





RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco
le 1er Juillet 1922

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT I[ER]

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

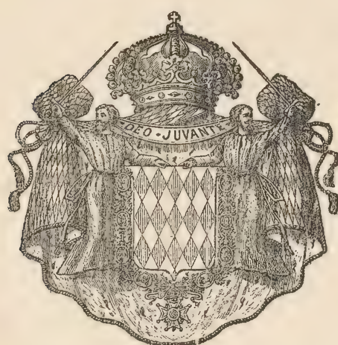


FASCICULE LXIII

Hexactinidés provenant des Campagnes
des yachts HIRONDELLE *I et II et* PRINCESSE-ALICE *I et II (1888-1913)*

Par CH. GRAVIER

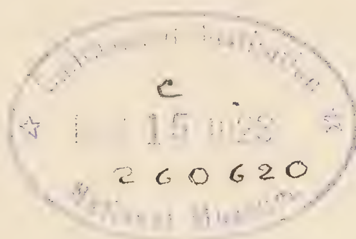
AVEC TREIZE PLANCHES





IMPRIMERIE DE MONACO

1922



HEXACTINIDÉS

PROVENANT

DES CAMPAGNES DES YACHTS *HIRONDELLE I* et *II*

ET *PRINCESSE-ALICE I* et *II* (1888-1913)

HEXACTINIDÉS

PROVENANT

DES CAMPAGNES DES YACHTS *HIRONDELLE I* et *II*

ET *PRINCESSE-ALICE I* et *II* (1888-1913)

PAR

Ch. GRAVIER

PARTIE GÉNÉRALE

A. — Hexactinies recueillies au cours des croisières (1888-1913)

Au cours des croisières faites de 1888 à 1913 inclusivement par S. A. S. le Prince de Monaco en Méditerranée et dans l'Océan Atlantique septentrional, il a été recueilli de nombreuses Actinies dont l'étude fait l'objet du présent mémoire. Au point de vue bathymétrique, les 72 stations d'où proviennent ces Actinies se groupent ainsi :

PROFONDEURS	NOMBRE DE STATIONS
de 0 mètre à 100 mètres	10
de 100 mètres à 500 mètres	13
de 500 mètres à 1000 mètres	6
de 1000 mètres à 2000 mètres	28
de 2000 mètres à 3000 mètres	5
de 3000 mètres à 4000 mètres	1
de 4000 mètres à 5000 mètres	5
de 5000 mètres à 6035 mètres	4

En outre, l'*Actinia equina* L. que l'on trouve si fréquemment et en abondance sur nos côtes de la Manche et de l'Atlantique, a été récolté sur le littoral, au mouillage du Cap Sagres (côte méridionale de l'Espagne) et un exemplaire unique de Cérianthaire (probablement une forme jeune de *Cerianthus Lloydii* Gosse) a été dragué dans la Mer du Nord en 1907.

Comme le montre le tableau qui précède, la grande majorité des Actinies du Musée de Monaco, dont la liste est donnée ci-dessous sont des animaux vivant à des profondeurs variant de 100 à 6035 mètres.

I. EDWARDSINA

Edwardsia sp. ?

II. HALCAMPINA

Halcampa arctica Carlgren.

III. ACTININA

Famille des ACTINIDÆ Andres

Actinia equina L.
Anemonia insessa Gravier.

Famille des BOLOCERIDÆ Mac Murrich

Bolocera longicornis Carlgren.

Famille des BUNODIDÆ Gosse

Rhodactinia crassicornis Agassiz.

Famille des PARACTIDÆ R. Hertwig

Paractis flava Gravier.
Paractis vestita Gravier.
Paractis sp. ?
Actinostola callosa Verrill.
Actinernus Verrilli Gravier.

Thoracactis Topsenti Gravier.
Gliactis crassa Gravier.

Famille des SAGARTIADÆ Gosse

Allantactis parasitica Danielssen.
Adamsia Rondeletii Delle Chiaje.
Adamsia palliata Bohadsch.
Adamsia sp. ?
Sagartia sociabilis Gravier.
Sagartia sobolescens Gravier.
Sagartia sp. ?
Chondractinia nodosa (Fabricius).
Chondractinia digitata (O. F. Müller).
Chondractinia juv.
Chitonanthus incubans Gravier.
Chitonanthus indutus Gravier.
Chitonanthus abyssorum Gravier.
Hormathia elongata Gravier.
Hormathia ? musculosa Gravier.
Stephanactis impedita Gravier.
Stephanactis inornata Gravier.

Famille des MINYADIDÆ H. Milne-Edwards

Nectactis singularis Gravier.

Famille des SICYOPIDÆ Gravier

Sicyopus commensalis Gravier.

IV. STICHODACTYLINA

Famille des CORALLIMORPHIDÆ R. Hertwig

Corallimorphus ingens Gravier.

Parmi ces Hexactinidæ[1], il a été reconnu, comme on le voit, 26 espèces appartenant à 19 genres répartis dans 10 familles distinctes. 10 de ces espèces étaient déjà connues antérieurement aux croisières de la *PRINCESSE-ALICE* ; les 16 autres sont à considérer comme nouvelles ; 4 d'entre elles ont nécessité la création d'autant de genres nouveaux, dont l'un devient le type d'une famille nouvelle. Des Actinies qui paraissent appartenir respectivement aux genres *Edwardsia*, *Paractis, Adamsia*, *Sagartia* n'ont pu être déterminées spécifiquement. Il est, de plus, une forme dont il est impossible de dire à quel genre on peut la rattacher, tellement elle est méconnaissable, et le fait est d'autant plus regrettable qu'elle a été draguée à plus de 6000 mètres de profondeur. Enfin, plusieurs déterminations demeurent douteuses, ce qui tient, en grande partie, à ce qu'il n'existe peut-être pas d'animaux qu'il soit aussi difficile de rapporter en bon état que les Actinies. La très grande majorité des espèces résistent plus ou moins complètement à tous les modes de narcotisation ; il faut être dans un laboratoire bien outillé pour tenter cette opération qui, très souvent, ne réussit pas, d'ailleurs, et qui devrait précéder la fixation, afin d'avoir les animaux à l'état d'extension aussi complète que possible. Durant les croisières, on se borne à plonger dans l'alcool — ou ce qui est pire, dans le formol — les Actinies au fur et à mesure qu'on les récolte. Presque aussitôt, à peu d'exceptions près, l'animal se contracte violemment, le sphincter se serre fortement au-dessus de la couronne de tentacules qui s'invagine avec le péristome qui la porte. L'Actinie est alors défigurée ; elle ne ressemble en rien à ce qu'elle était à l'état vivant ; certains caractères anatomiques, dont la considération est fondamentale dans la taxonomie de ces Cœlentérés, deviennent difficilement étudiables ; et ce qui est encore plus déplorable, il arrive fréquemment, surtout dans le formol, que les tissus macèrent à l'intérieur de ces animaux dont la contraction est parfois telle que le sphincter peut intercepter la communication entre l'extérieur et la cavité qu'il enclôt.

Il a donc fallu tirer le meilleur parti possible d'un matériel très défectueux ; c'est ce qu'a essayé de faire de son mieux l'auteur de ce mémoire. Nul plus que lui ne se rend compte de l'insuffisance de plusieurs des diagnoses données ici et nul ne le regrette plus que lui, car la collection des Actinies provenant des croisières de l'*HIRONDELLE* et de la *PRINCESSE-ALICE* est fort intéressante en soi ; elle comprend un nombre important de spécimens recueillis dans les grands fonds d'une région marine fort peu explorée jusqu'aux croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. Il est à espérer que les expéditions scientifiques futures permettront de combler peu à peu les nombreuses lacunes dans nos connaissances relatives aux Actinies abyssales.

[1] Dans son mémoire relatif aux Zoanthaires provenant des campagnes de l'*HIRONDELLE* de 1886, 1887, et 1888, E. Jourdan (1905) fait une brève allusion aux Actinies ; il cite quelques noms de genres et d'espèces, mais ne donne aucune diagnose, ni aucune figure.

Il faudrait, en particulier, pousser plus loin qu'on ne l'a fait jusqu'ici les études histologiques, notamment celles des nématoblastes. Ceux-ci sont très variés et fournissent des caractères dignes d'être pris en considération dans les travaux de Zoologie systématique. Carlgren a recommandé depuis longtemps, l'examen attentif de ces éléments. Sanchez y Sanchez a signalé à nouveau (1918) l'importance de l'étude des cellules urticantes pour la séparation des espèces chez les Actinies.

En examinant la liste donnée plus haut, on est frappé de la prépondérance de la famille des *Sagartiadées* dans l'ensemble. Sur 26 espèces déterminées, 12, c'est-à-dire près de la moitié, appartiennent à cette famille qui paraît jouer ici un rôle analogue à celui des *Turbinolidæ* parmi les Coraux des grandes profondeurs sous-marines ; les trois quarts environ des espèces de Coraux recueillis par l'*HIRONDELLE* et la *PRINCESSE-ALICE* sont, en effet, des *Turbinolidæ*, ainsi que j'ai eu l'occasion de le signaler antérieurement (1915).

Parmi les *Sagartiadées*, la prédominance appartient à la sous-famille des *Chondractinidæ* qui recherchent les eaux profondes et qui sont, d'ailleurs, particulièrement armées en vue de la lutte pour l'existence, grâce à la consistance et à l'épaisseur de leur colonne, à la puissance de leur sphincter, à leurs aconties et à leur disque pédieux si développé. En outre, elles peuvent se multiplier par ce singulier processus dit de lacération ou de fragmentation qui rappelle, dans une certaine mesure, le marcottage naturel et aussi, la formation des bulbilles chez les végétaux.

Après les *Sagartiadæ*, ce sont les *Paractidæ* les plus largement représentées dans les collections recueillies par la *PRINCESSE-ALICE*. Ces deux familles comprennent, à elles seules, plus des deux tiers de l'ensemble des espèces rapportées. Les autres familles ne sont représentées chacune que par une seule espèce ; les *Actinidæ* en ont deux, mais l'une d'elles n'est autre que l'*Actinia equina* L., essentiellement littorale.

Si l'on consulte, à la fin de ce travail, la liste des espèces d'Actinies rapportées par les diverses campagnes, on remarque que la très grande majorité des dragages n'ont fourni chacun qu'une espèce unique. La campagne de 1898, qui a eu lieu dans les mers septentrionales de l'Europe, fait exception à cet égard. En revanche, en certains points, la drague a ramené à la surface un grand nombre d'exemplaires de la même espèce ; ainsi, de la station 1096 (profondeur 1440 mètres), il a été rapporté 83 exemplaires de *Chondractinia nodosa* Fabr. Verrill rapporte qu'au cours des explorations de l'*ALBATROSS*, plusieurs centaines d'exemplaires de grandes Actinies furent prises d'un seul coup de chalut formant une masse d'un boisseau ou même plus. Parmi les plus communes, dit-il, est le *Bolocera Tuediæ* Johnston, dont les tentacules, d'un beau rouge orange, se détachent facilement en se fermant vers le bas, grâce à un puissant sphincter basilaire ; ils ressemblent à de gros vers, longs d'une dizaine de centimètres, larges comme un doigt et ils

peuvent se mouvoir pendant plusieurs heures, après s'être détachés du corps de l'Actinie. Ces animaux trouvent sans doute, aux endroits où ils sont en masses aussi denses, des conditions d'ambiance favorables. Chez les *Sagartiadæ*, la chose est d'autant moins surprenante que ces Actinies peuvent se multiplier par division longitudinale, ou par lacération. A la Station 1116 (profondeur 2165 mètres) à 50 milles au large de Mogador, il a été dragué 8 exemplaires d'une *Sagartia* (*Sagartia sobolescens* Gravier) dont trois proliféraient activement à leur base. En outre, il existe chez ces *Sagartiadæ*, des formes incubatrices. Ainsi, à la station 1043 (profondeur 88 mètres), près des Färöer, il a été recueilli une forme nouvelle de *Chitonanthus*, (*Chitonanthus incubans* Gravier), qui contenait dans sa cavité pharyngienne et au-dessous de celle-ci, 6 jeunes dont le plus développé avait toute l'organisation de l'adulte, avec ses trois premiers cycles de cloisons parfaitement nets. Il est fort probable que les jeunes qui restent dans l'organisme maternel se fixent dans le voisinage de celui-ci, comme cela a lieu chez l'*Actinia equina* L., que l'on trouve parfois en si grande abondance en certains points de nos côtes. Parmi les Actinies septentrionales qui incubent dans la cavité pharyngienne, ou dans les loges et les interloges, Carlgren ne cite que les genres *Rhodactinia* (*Urticina*) et *Actinostola*.

De même que les Madréporaires, mais dans une moindre mesure, peut-être, certaines Actinies peuvent vivre à des profondeurs très variées. Ainsi le *Bolocera longicornis* Carlgren a été trouvé à des profondeurs variant de 48 mètres (Stn. 970 ; latitude : 76° 30' N.) et 1748 mètres (Stn. 2779 ; latitude : 43° 21' N. au large de l'extrême pointe N. O. de l'Espagne). Le *Chondractinia nodosa* (Fabricius) a été dragué entre 22 mètres de profondeur (Stn. 1074, Baie Treurenberg, Spitzberg) et 1458 mètres (Stn. 3437, lat. 42° 40' N., au sud de la Nouvelle-Écosse). Dans la région des Açores et dans celle des Canaries, le *Bolocera longicornis* Carlgren ne vit qu'à 1100 mètres au moins de la surface, tandis que dans le Gullmarsfjord, suivant Carlgren, l'espèce n'est pas rare dans les profondeurs oscillant entre 40 et 80 brasses (72-144 mètres environ). Le fait n'est pas spécial à l'espèce considérée, ni même aux Actinies : la profondeur à laquelle vit une espèce dont l'aire de répartition est étendue, s'accroît de la région polaire vers l'équateur. Il faut mentionner, par contre, que certaines formes n'ont été trouvées qu'à des profondeurs considérables ; tel est le cas du *Chitonanthus abyssorum* Gravier récolté aux profondeurs de 4870, 4965 et 5000 mètres.

Les Actinies des abysses sont trop peu connues actuellement pour qu'on puisse tenter d'esquisser, même à grands traits, leur distribution géographique. On sait néanmoins, dès maintenant, que l'aire de répartition de certaines espèces paraît être fort étendue. Ainsi, le *Bolocera longicornis* Carlgren a été recueilli dans l'Atlantique septentrional de Tromsö aux Canaries et, d'après Wassilieff, sur les côtes du Japon également. Le genre *Corallimorphus* est répandu sur de vastes espaces sous-marins. Les exemplaires du *CHALLENGER* provenaient de points très

éloignés les uns des autres, dans les parties centrales de l'Océan Indien et dans le Pacifique, à des profondeurs comprises entre 2475 et 3465 mètres ; d'après Mac Murrich, deux exemplaires ont été dragués par l'*ALBATROSS* dans le Pacifique nord, non loin des côtes de Californie, à 745 mètres de profondeur. Enfin, les 9 exemplaires rapportés par la *PRINCESSE-ALICE* proviennent de la région des Açores, de profondeurs dont les limites extrêmes sont 1490 et 2102 mètres.

D'après Mac Murrich, l'*Actinauge Verrilli*[1] a été récolté sur les côtes du Chili, à l'équateur près des Galapagos, sur les côtes de Californie, de 30 à 506 brasses (54^m à 910^m) de profondeur ; l'*Actinostola callosa*, sur la côte nord-ouest de l'Amérique du Nord, en différentes stations de l'*ALBATROSS*, non loin des côtes de l'équateur, à des profondeurs variant de 392 à 812 brasses (706 à 1462^m). On ne connaît les faunes abyssales que par les points de sondages qui ont jalonné les parcours des croisières scientifiques. Quand les dragages auront été multipliés dans toutes les régions des océans, il est probable que l'on constatera que nombre d'espèces ont une aire considérable de distribution géographique, attendu que les principales caractéristiques physiques du milieu offrent peu de variations, dans les grandes profondeurs, avec la latitude et la longitude.

B. — Remarques relatives à la biologie des Actinies des profondeurs sous-marines.

Chez les Actinies, l'une des particularités les plus curieuses, au point de vue biologique, est offerte par la plasticité du pied ou sole pédieuse qui permet à ces animaux de s'adapter à des conditions de milieu très variées. Normalement, les Actinies s'établissent sur un fond solide, roche ou coquille. Le pied qui s'étale largement sur le support les fixe solidement à ce dernier, grâce à la musculature pariéto-basilaire qui leur permet également de se déplacer très lentement. Certaines Actinies se fixent de préférence sur des coquilles d'espèce déterminée ; c'est ainsi, par exemple, qu'on trouve fréquemment l'*Allantactis parasitica* Danielssen sur les coquilles d'un Gastéropode du genre *Neptunea (N. curta* Friele). Mais ce support, pour être le plus habituel, n'est pas constant ; la même Actinie peut vivre sur un caillou ou directement sur la vase. A l'époque où elle abandonne

[1] Carlgren (1893) exprime quelque doute au sujet des espèces arctiques qui, comme l'*Actinauge Verrilli* et l'*Actinauge fastigiata*, se retrouvent sur les côtes de l'Amérique du Sud, au Chili. Il fait observer que ces espèces, de même que les Chondractinies, en général, sont très difficiles à déterminer et qu'il est prudent de rester sur la réserve et de voir confirmer la chose avec des espèces plus typiques, dont la détermination offre plus de certitude.

la vie pélagique pour devenir sédentaire, la larve, de très faibles dimensions, peut tomber sur une coquille de petite taille qui constitue un support suffisant pour un certain temps. L'animal, en grandissant, l'enveloppe peu à peu et finit par la recouvrir entièrement ; il doit ensuite l'abandonner et l'on trouve alors, dans la région centrale de la sole pédieuse, l'empreinte des tours de spire de la coquille sur laquelle l'animal a commencé son existence sédentaire ; c'est ce que j'ai observé sur plusieurs exemplaires d'*Allantactis parasitica*. Lorsque le support devient trop exigu, la sole pédieuse s'étale alors directement sur le fond vaseux et on trouve des éléments de ce dernier sur le pied excavé, entouré par un rebord saillant.

Il arrive fréquemment que la vase, de diverses natures, qui couvre d'immenses surfaces au fond des océans, est d'une consistance trop molle pour supporter l'Actinie qui s'y maintiendrait difficilement en équilibre. On voit alors la sole pédieuse se replier vers le bas, de façon à circonscrire une vaste poche toute remplie de boue et ne communiquant avec l'extérieur que par un orifice souvent fort étroit. Chez un exemplaire de *Chondractinia nodosa* (Fabricius), la cavité basilaire était presque entièrement remplie par un gros caillou qui était devenu trop petit pour continuer à servir de support à l'animal. La sole pédieuse ainsi transformée, surtout quand elle renferme des cailloux qui déplacent le centre de gravité vers le bas sert non-seulement à ancrer, mais aussi à lester l'animal et lui permet de se maintenir constamment en équilibre dans un milieu semi-fluide. Des faits du même ordre ont été constatés par Verrill sur certains spécimens d'*Actinostola callosa* Verrill.

Sur les fonds mous où le hasard les amène parfois, les Actinies des grandes profondeurs utilisent tous les objets solides qu'elles trouvent à leur portée. L'un des exemplaires du *Chitonanthus abyssorum* Gravier recueilli à 4870 mètres de profondeur (Station 2906) reposait sur un tube vide de Sabellien que la sole pédieuse enveloppait complètement et qu'elle avait replié sur lui-même. Le support était faible, mais l'Actinie, avec sa base à deux branches arquées vers le bas pouvait se soutenir verticalement à la surface du milieu peu stable constitué par la vase à Globigérines où elle vivait.

Les spicules d'Éponges sont fréquemment mis à profit par les Actinies des grands fonds. Deux exemplaires du *Stephanactis impedita* Gravier, de la station 2044 (2286 mètres de profondeur) sont établis sur des spicules d'Éponges siliceuses les uns, robustes, à 3 axes, les autres, à 1 axe, de moindres dimensions. La longueur des plus grands de ces spicules est égale à 4 fois environ la largeur de l'animal. La plupart des grandes branches sont disposées dans des plans sensiblement normaux au plan de symétrie ; quelques-unes, cependant, sont situées dans des plans obliques par rapport à ce dernier et ont leur pointe dirigée vers le haut. Les bords du disque pédieux, très étendus, se sont repliés sous l'animal de façon à former une poche remplie de sable vaseux, dans laquelle sont inclus les spicules

et qui communique avec l'extérieur par cinq ouvertures, par où émergent les spicules et qui sont reliées entre elles par de grosses lignes de suture délimitant les portions du disque pédieux qui concourent à former la poche remplie de sable. Des spicules à un axe disposés parallèlement les uns aux autres peuvent constituer un plancher solide assez large pour que la sole pédieuse s'y étale suffisamment. Quand le nombre des spicules devient trop petit, le disque pédieux se replie en gouttière de chaque côté de la base trop étroite. Quand il n'y a plus qu'un seul spicule, la sole pédieuse l'enveloppe et lui constitue une sorte de fourreau. J'ai observé tous ces cas chez des exemplaires de *Chitonanthus indutus* Gravier (Station 1344 ; profondeur 1095 mètres).

Beaucoup d'Actinies recherchent comme support les tiges grêles de certains Alcyonaires arborescents qui sont encore pourvus de leurs polypes ou réduits à leur squelette. Certaines Actinies, comme l'*Anemonia insessa* Gravier, de petite taille, sont parfois assez nombreuses sur les squelettes arborescents qui leur servent de support ; elles rappellent un peu dans leur ensemble, l'aspect d'oiseaux perchés sur les arbres. Les Actinies qui ont cet habitat spécial sont, pour la plupart, allongées plus ou moins fortement dans le sens de leur support, que la sole pédieuse entoure complètement à la manière d'un fourreau. La surface de la cannelure a presque toujours une teinte jaune due à un revêtement chitinoïde sécrété par l'ectoderme du pied. G. von Koch qui observa ce revêtement chez le *Gephyra Dohrnii* Koch, le regardait comme étant de même nature que l'axe corné des Antipathaires ; aussi, considérait-il cette Actinie comme se rattachant aux formes originelles des Antipathes : d'où le nom de genre qu'il lui a donné. En réalité, les *Gephyra* sont, comme l'avait pressenti Marion, des Actinies normales et la couche chitinoïde que l'on retrouve chez les Actinies qui ont le même habitat, n'a point du tout la signification que Koch lui attribuait. Il est à remarquer que chez les Actinies qui se fixent ainsi sur un support grêle, l'allongement se fait perpendiculairement au plan de symétrie marqué par les siphonoglyphes ; c'est ce que j'ai constaté chez le *Stephanactis impedita* Gravier, chez le *Stephanactis inornata* Gravier, chez le *Gliactis crassa* Gravier, etc. L'allongement de l'axe perpendiculaire au plan de symétrie, par suite de la fixation sur un objet bacilliforme, qui a été regardé comme l'un des caractères de la famille des *Amphianthidæ* R. Hertwig n'a, en réalité, aucune valeur taxonomique, car il existe chez des Actinies appartenant à diverses familles qui diffèrent entre elles par tous leurs autres caractères. Il n'y a entre ces genres variés qu'une ressemblance apparente due uniquement à la convergence. Durant mon séjour à la station zoologique de Naples en 1917, j'ai pu recueillir d'assez nombreux exemplaires du *Gephyra Dohrnii* Koch, qui n'est pas rare dans le Golfe. J'ai constaté que les divers exemplaires fixés sur les rameaux d'*Isidella elongata* (Esper) sont très inégalement allongés suivant l'axe du support. Chez tous ceux qui sont étirés dans le sens de ce dernier et que j'ai examinés, la bouche est allongée dans le même sens et les deux siphonoglyphes,

dont l'un est généralement plus marqué que l'autre, sont situés aux deux extrémités du grand axe. Parfois le plan de symétrie et l'axe du support font un angle aigu. Il y a donc ici une disposition différente de celle qu'on observe le plus généralement.

Une autre disposition très spéciale du pied se manifeste chez une Actinie vivant en commensalité avec une Holothurie des grandes profondeurs [le *Pseudostichopus villosus* Théel (Station 1306; profondeur 4275 mètres)], le *Sicyopus commensalis* Gravier, qui devient le type d'une famille nouvelle. Les deux exemplaires recueillis à cette station s'étaient logés dans deux cuvettes assez profondes qu'ils s'étaient ménagés dans le tégument de l'Holothurie, au voisinage de la bouche qui est franchement ventrale. Ces Actinies ont la forme d'un disque biconvexe épais, dont la face inférieure, constituée par le pied, est plus fortement bombée que la face supérieure qui correspond à la colonne. Le pied moule la cavité faite par l'Actinie en refoulant peu à peu la paroi du corps de son hôte; la base de la colonne est située au niveau du bord de la cavité. La partie périphérique de la sole pédieuse a conservé son revêtement ectodermique avec des dépressions circulaires qui, très vraisemblablement, fonctionnent comme des ventouses, ce qui renforce l'action du pied et permet à l'animal de se maintenir solidement dans sa cuvette située sur la face ventrale de l'Holothurie; cette particularité morphologique explique aussi pourquoi chez les deux Actinies de la station 1306, la paroi du pied est restée adhérente au support dans la plus grande partie de son étendue, parce que l'animal a dû se détacher brusquement, quand on l'a plongé dans le liquide fixateur.

On sait que chez les Actinies nageantes, le pied se transforme en un flotteur; chez le type nouveau qui est décrit ici, le *Nectactis singularis* Gravier, la cavité pédieuse est extrêmement réduite, presque virtuelle et cette réduction du pied chez les Actinies pélagiques, plus marquée encore chez les formes pivotantes, fait contraste avec le développement que cet organe prend chez les *Chondractinidæ*.

Les Actinies de nos côtes se nourrissent fréquemment de proies volumineuses par rapport à elles-mêmes et auxquelles elles s'attaquent avec succès, grâce surtout aux nématocystes dont leurs tentacules sont bourrés. Il en est de même pour beaucoup d'Actinies qui vivent dans les profondeurs sous-marines. Dans la cavité pharyngienne d'un *Adamsia Rondeletii* Delle Chiaje (Stn. 1475; profondeur 140^{m}), j'ai trouvé un petit Poisson, dont la surface seule était un peu altérée. Chez un *Chitonanthus indutus* Gravier (Stn. 3140; profondeur 1370^{m}), une Ophiure était engagée dans la même cavité. Les Actinies qui vivent sur la vase à Globigérines sont souvent remplies de tests de ces Foraminifères; celles qui passent leur existence sur les boues diverses des grands fonds se comportent de même. Cette boue, imprégnée de substances organiques en décomposition et provenant, avant tout, des cadavres des animaux qui évoluent à tous les niveaux de la nappe marine, constitue la partie essentielle de la nourriture des êtres qui rampent sur le fond des océans.

Quand elles vivent en commensales, les Actinies recherchent de préférence les animaux rampants ou nageants et se procurent ainsi, dans des couches d'eau incessamment renouvelées, des sources fraîches de nourriture ; elles s'attachent surtout, à l'état adulte, aux Mollusques et aux Crustacés et, à l'état larvaire, aux Méduses et aux Cténophores. Les collections provenant des croisières de la *PRINCESSE-ALICE* offrent deux nouveaux cas de commensalité d'Actinies avec des hôtes inattendus. Le *Thoracactis Topsenti* Gravier (1917) a comme hôte une Éponge Hexactinellide *(Sarostegia oculata* Topsent) qui héberge en même temps un Polychète (*Hermadion Fauveli* Gravier). Quand l'Éponge meurt, l'Actinie s'en détache et subit vraisemblablement le même sort. D'autre part, le *Sicyopus commensalis* Gravier se fixe, grâce à son pied convexe, sur la face ventrale d'une Holothurie des grandes profondeurs (*Pseudostichopus villosus* Théel) au voisinage de la bouche de celle-ci.

Chez les Actinies, la symétrie est normalement hexamère, ce que rappelle le nom du sous-ordre dont elles font partie, les *Hexactinidæ*. Il y a des exceptions à la règle. Par exemple, Mac Murrich a décrit des cas de symétrie décamère chez une Actinie de la famille des *Halcampidæ*, l'*Halcurias pilatus* Mac Murrich et chez une *Sagartiadæ* (*Sagartia lactea* Mac Murrich), un cas de symétrie octomère chez une autre *Sagartiadæ* (*Sagartia paradoxa* Mac Murrich). J'ai observé un curieux cas accidentel d'asymétrie qui simule une symétrie heptamère, chez un exemplaire de *Chitonanthus indutus* Gravier, de la station 753 (profondeur 4360^{m}). Au siphonoglyphe unique, correspond une paire de cloisons directrices. Entre celles-ci et la paire diamétralement opposée, il y a, d'un côté, deux paires de cloisons du premier cycle, et de l'autre, trois paires, soit en tout sept paires de cloisons macrentériques. Il y a également 7 paires de cloisons du second cycle et 14 du troisième. Quant à la cause de cette asymétrie, qui intervient sûrement à un stade très précoce du développement, elle nous échappe complètement.

L'accumulation, en certains points, d'un grand nombre d'exemplaires de la même espèce, que le chalut, parfois, ramène par centaines à la surface, peut tenir à des conditions favorables d'ambiance. En ce qui concerne les *Chondractinidæ* qui présentent cette particularité, il faut rappeler que certaines d'entre elles sont incubatrices et que les larves plus ou moins évoluées qui sortent de l'organisme maternel se fixent normalement dans le voisinage, c'est ce qui a lieu chez l'*Actinia equina* L., que l'on trouve souvent par essaims nombreux sur nos côtes. D'autre part, chez les *Sagartia*, la division longitudinale et spécialement la lacération sont fréquentes et on peut se demander, avec Carlgren, si, chez ces animaux, la multiplication asexuée n'est pas, pour l'existence de l'espèce, un phénomène aussi important que la reproduction sexuée. Il y a là quelque chose de comparable à ce qui se passe chez les Madréporaires, où le bourgeonnement et la scissiparité, intimement associés, aboutissent à la formation de ces colonies de grandes dimensions qui peuvent se dissocier, chacun des fragments continuant son évolution

comme la colonie-souche qui provient d'un individu sexué. D'autre part, j'ai montré (1915) qu'une forme solitaire de Madréporaire des grands fonds, le *Schizocyathus fissilis* Pourtalès se multiplie normalement par scissiparité longitudinale, avec régénération consécutive. Il se partage spontanément en six fragments égaux dont chacun répare normalement la mutilation résultant de la division. Il est fort vraisemblable que, chez cette forme, la reproduction sexuée, si elle existe, n'intervient que très rarement. Tous ces animaux, que les anciens naturalistes ont judicieusement appelés Zoophytes, offrent, dans leur évolution, des ressemblances frappantes avec les Végétaux [1].

[1] Le présent travail, interrompu à diverses reprises durant la guerre, a été définitivement terminé le 7 mai 1918, il n'a pu être imprimé qu'en 1921. Pendant la guerre, nous avons été presque séparés du reste du monde et nous n'avons pu suivre le mouvement scientifique à l'étranger ; depuis 1917, l'auteur de ce mémoire dirige, au Museum d'histoire naturelle de Paris, un service dont ne relèvent pas les Cœlentérés. Il est paru, dans ces dernières années, plusieurs publications importantes sur les Actinies et notamment celle de T. A. Stephenson (On the Classification of Actiniaria. Part I : Forms with Acontia and Forms with a mesoglœal Sphincter, *Quart. Journal microsc. Science*, vol. 64, part. 4, 1920, p. 425-574, 22 pl., 32 fig. dans le texte), dans laquelle la classification des Actinies est profondément remaniée. Des notes mises au bas des pages dans le présent mémoire indiquent la place des genres considérés ici dans la classification proposée par T. A. Stephenson, et dont la première partie, seule, a été publiée à l'heure actuelle.

PARTIE SPÉCIALE

Ordre des *ACTINANTHIDÆ*

I. Sous-Ordre des *Hexactinidæ*

A. Tribu des EDWARDSINA

Genre **Edwardsia** de Quatrefages

Edwardsia sp. ?

Campagne de 1898 : Stn. 960, profondeur 394^{m}. Un exemplaire en mauvais état.

Cet exemplaire unique est en très mauvais état de conservation ; aussi, n'ai-je pu l'étudier suffisamment au point de vue anatomique pour déterminer sa position systématique. Le scapus ne présente pas une section octogonale. Les tentacules, dont plusieurs sont tombés, sont répartis en deux cycles, de sorte qu'il s'agit, me semble-t-il, d'un *Edwardsia* et peut-être même — étant donné le lieu de provenance, — de l'*Edwardsia clavata* Rathke étudié en détail par Carlgren. Mais je ne saurais être affirmatif à cet égard.

B. Tribu des HALCAMPINA

Genre **Halcampa** Gosse

Halcampa arctica Carlgren

(Pl. I, fig. 1 ; Pl. VII, fig. 73-76)

1893. *Halcampa arctica,* CARLGREN, p. 45, Taf. I, fig. 1, 2 ; Taf. V, fig. 6-12.

Campagne de 1898 : Stn. 997, profondeur 102^{m}. Trois exemplaires.

Ces trois exemplaires sont fort contractés ; ils sont devenus presque incolores. La longueur de l'exemplaire décrit ici est de 6 centimètres (Pl. I, fig. 1) ; celle qu'il a à l'état vivant doit être beaucoup plus considérable. Le diamètre du corps, à la partie antérieure, est de 12 millimètres 5 ; il reste sensiblement le même au niveau du faible renflement de la région postérieure. La forme est donc allongée ; mais l'aspect de l'animal conservé est bien différent de celui qu'il présente dans la nature.

On n'observe point ici la dilatation du corps signalée et figurée par les auteurs qui ont pu voir à l'état vivant les espèces du même genre *Halcampa* qu'ils ont décrites. Les trois régions du corps sont nettes. En avant, le capitulum montre, à sa surface et à sa partie postérieure, des bourrelets transversaux séparés par des sillons bien marqués et assez uniformément larges, dus vraisemblablement à la contraction des tissus ; çà et là, se voient aussi des sillons longitudinaux. La seconde région ou scapus est séparée de la première par une constriction assez forte ; elle présente aussi, à sa surface, des bourrelets qui sont moins saillants que ceux du capitulum ; mais je n'y distingue pas de ventouses et aucune particule solide ne s'attache à sa paroi. Enfin la physa, en grande partie rétractée, a une surface unie ; c'est la seule partie du corps où l'on voit les lignes d'insertion des 24 cloisons, indiquées chacune par un sillon. La partie postérieure est arrondie ; une forte contraction sépare en arrière du reste du corps, comme une sorte de bouton terminal renflé, ce qui correspond, comme on le verra plus loin, à une disposition anatomique. L'extrémité est invaginée ; on n'y observe aucun orifice, à cause de la grande contraction du corps. Les 12 tentacules, incolores comme la paroi de la colonne, sont également développés et répartis en deux cycles ; ils mesurent ici 9 millimètres environ de longueur ; ils diminuent graduellement de diamètre de leur base à leur extrémité distale en pointe mousse. D'un côté, ils sont parcourus par des sillons longitudinaux assez profonds dans toute leur étendue et causés, peut-être, par la contraction. En section transversale (Pl. VII, fig. 73), ils offrent une paroi relativement très épaisse, limitant une cavité centrale fort réduite ; la couche sous-ectodermique est très développée, la mésoglée forme l'axe des bourrelets longitudinaux ; l'entoderme est lui-même très haut.

Entre les deux cycles de tentacules, s'ouvre la bouche qui a la forme d'une fente allongée ; les siphonoglyphes ne sont pas nettement délimités. Les cloisons sont au nombre de 12 paires, dont 6 complètes et 6 incomplètes. Les premières, les seules fertiles, s'attachent au pharynx ; elles sont caractérisées, avant tout, par le très grand développement du muscle longitudinal ou fanon. Chez l'animal contracté qui est étudié ici les fanons occupent presque entièrement l'espace compris entre le pharynx et la paroi de la colonne, de sorte que les loges, de même que les interloges, sont fort réduites (Pl. VII, fig. 74). Au-dessous du pharynx, commencent les filaments mésentériques, en dedans desquels se forment les cellules sexuelles extrêmement développées chez l'individu décrit ici. Les filaments mésentériques s'étendent inégalement vers le bas, suivant les cloisons considérées ; il en est de même pour les portions de cloisons occupées par les éléments reproducteurs. Le même fait a été signalé par Faurot (1895) chez l'*Halcampa chrysanthellum* Peach. Si l'on fait une coupe transversale, bien au-dessous de la partie postérieure du pharynx (Pl. VII, fig. 75), on remarque que les cloisons macrentériques sont encore fort développées ; les muscles pariéto-basilaires sont relativement plus puissants que dans la région pharyngienne ; la musculature des cloisons,

à ce niveau, remplit presque la cavité gastro-vasculaire. Ce qui frappe, c'est l'inégalité de développement de ces muscles pariétaux et des cloisons auxquelles ils appartiennent. Cette inégalité est évidente, non seulement d'une paire à l'autre, mais aussi d'une cloison à l'autre dans la même paire. Les muscles longitudinaux des cloisons s'arrêtent brusquement, dans leur partie essentielle tout au moins, au-dessus de la constriction séparant, du reste du corps, le bouton terminal signalé plus haut. Les muscles pariéto-basilaires s'affaiblissent assez brusquement aussi, presque au-même niveau que les fanons (Pl. VII, fig. 76). La musculature de la partie inférieure de la cloison montre, au voisinage de la base, différents plans de fibres ; c'est la contraction de ces couches musculaires qui doit jouer le principal rôle dans l'invagination de la partie postérieure de la physe. Les six paires de cloisons incomplètes sont intercalées aux précédentes. Très réduites dans la région pharyngienne, elles sont plus développées dans la partie postérieure du corps, comme on peut le voir dans les figures 74 et 75, Pl. VII. La fig. 75 montre, en outre, que dans la partie postérieure du corps, il y a, entre deux cloisons consécutives, un épais faisceau musculaire longitudinal, aussi bien entre les cloisons du premier cycle qu'entre celles du second et dans les interloges. Ces piliers musculaires viennent encore renforcer la musculature déjà si puissante de cette Actinie. Lorsque les muscles columnaires et les fanons sont contractés, l'animal est, pour ainsi dire, transformé en un cylindre plein, en grande partie musculaire ; ce doit être un robuste fouisseur. Il est, en tout cas, bien armé, pour se creuser un gîte dans les fonds vaseux ou sableux. Je n'ai vu, au sommet de la colonne ni sphincter apparent, ni septostome.

Avec ses 12 paires de cloisons, dont 6 macrentériques fertiles et 6 micrentériques stériles et ses 12 tentacules, sa forme allongée, l'Actinie de la station 997 se range dans le genre *Halcampa*. Faurot (1895) a mentionné chez l'*Halcampa chrysanthellum* l'inégalité dans la longueur des cloisons et aussi dans l'étendue des parties de celles-ci où se forment les éléments reproducteurs. Le même auteur n'a vu non plus d'orifice périœsophagien, ni de sphincter à l'extrémité supérieure de la colonne. Au point de vue anatomique, l'Actinie décrite ici se distingue nettement de l'*Halcampa chrysanthellum* si bien étudiée par Faurot, par le développement considérable des fanons musculaires des cloisons fertiles et aussi par celui des cloisons stériles et des faisceaux pariétaux dans la partie postérieure du corps.

Je crois qu'il s'agit ici de l'*Halcampa arctica* Carlgren ; tous les exemplaires étudiés par l'auteur suédois provenaient du Spitzberg ; un, entre autres, avait été recueilli dans l'Isfjord ; la taille et les caractères généraux paraissent bien être les mêmes dans les deux formes. Je n'ai pas vu cependant les deux séries d'orifices dans la physe, à cause vraisemblablement de l'état de contraction des exemplaires de la station 997. Je n'ai point observé de sphincter dans la mésoglée ;

ce sphincter très réduit eût été visible dans des coupes minces. Mais je n'ai pas trouvé non plus les nombreuses papilles du scapus qui, chez les spécimens étudiés par Carlgren, étaient recouvertes de petits grains de sable. A cause de ces différences, à cause de la dernière surtout, je ne puis attribuer sans réserve à l'espèce de Carlgren, l'Actinie décrite ci-dessus.

C. Tribu des Actinina

Famille des ACTINIDÆ Andres

Genre **Actinia** Browne

Actinia equina L.

1766-68. *Actinia equina*, Linné, Ed. xii, p. 1088 [1].

Campagne de 1895 : Stn. 513. Littoral. Deux exemplaires.

L'un des exemplaires, de taille moyenne, a 14 millimètres de diamètre. Il portait, en incubation, 5 jeunes, dont le plus grand avait 24 tentacules et 2 millimètres 5 de diamètre. Il y avait, en outre, dans la cavité gastrovasculaire, un petit Gastéropode déjà un peu entamé par la digestion et qui appartenait certainement à la famille des *Littorinidæ*.

Un autre exemplaire de la même espèce, de plus grande taille, était tout déformé par la contraction.

Cette espèce est extrêmement commune en bien des points des côtes de l'Europe occidentale, jusqu'à l'équateur. En 1906, je l'ai trouvée à l'île portugaise de San Thomé, au fond du golfe de Guinée, à l'équateur, en compagnie de l'*Aiptasia Couchii* (Cocks) et du *Cribrina Listeri* (Johnson) et aussi d'un type nouveau de la famille des *Sagartiadæ*, le *Telmatactis Valle-Flori* Gravier (1916). Sur les côtes de cette île équatoriale, l'*Actinia equina* incube longuement ses jeunes. Quelques-uns de ceux-ci, encore dans la cavité incubatrice, avaient, tout contractés, 12 millimètres de diamètre, avec plus de 80 tentacules et trois cycles complets de cloisons ; certains d'entre eux contenaient eux-mêmes de tout jeunes individus, de sorte qu'il y avait ici, au moins apparemment, trois générations emboîtées l'une dans l'autre.

[1] Pour la bibliographie longue et complexe relative à cette espèce, voir Andres (1884), p. 182, P. Fischer (1887), p. 408 et F. Pax (1908), p. 407.

Genre **Anemonia** Risso

Anemonia insessa Gravier

(Pl. I, fig. 2; Pl. VII, fig. 77-80)

1918b. *Anemonia insessa*, Gravier, p. 3.

Campagne de 1897 : Stn. 801, profondeur 100m. Dix exemplaires.

Il s'agit ici d'Actinies de petite taille qui apparaissent comme perchées sur des axes cornés de Gorgonidés (Pl. I, fig. 2). Elles présentent, d'ailleurs, toutes les orientations sur ces squelettes dendroïdes. Sur l'un des rameaux, presque toutes sont à l'état d'extension complète, avec leurs tentacules bien étalés sur le péristome ; sur l'autre, la plupart sont plus ou moins contractées, avec tous les tentacules — ou la plupart d'entre eux — invisibles. Le diamètre de la colonne excède rarement 3 millimètres et sa hauteur, quand les tentacules ne sont pas rétractés, 4 millimètres. La colonne est couverte d'une couche uniforme assez épaisse de petits grains de sable. Sa surface est lisse, elle ne présente ni verrues, ni ventouses. Je ne vois pas trace de vésicules marginales au bord du péristome, mais je ne puis être absolument affirmatif à ce sujet, l'état médiocre de conservation de ces animaux ne permettant pas de connaître les caractères, à l'état vivant, de l'ectoderme qui, macéré, est presque entièrement détaché de la mésoglée qu'il recouvre. Quand la couche étrangère a été enlevée, la surface de la colonne présente une couleur jaune orangé plus ou moins foncé, avec des lignes longitudinales de teinte très sombre qui correspondent, comme le montrent les coupes transversales, aux insertions des cloisons. J'en compte 40 chez les plus grands individus ; je n'en ai trouvé que 32 chez l'exemplaire qui a été particulièrement étudié au point de vue anatomique. La sole pédieuse enveloppe complètement le support étroit constitué par le squelette corné de Gorgonidé sur lequel elle se replie et se plisse, ainsi qu'on le voit dans les figures 77 et 78 (Pl. VII) et comme pour mieux assujettir l'Actinie au point où elle s'est fixée. La paroi de la colonne est peu épaisse et assez peu consistante ; la mésoglée est mince et se renforce un peu, sous l'effet peut-être de la contraction, dans la partie supérieure de la colonne, au niveau du muscle sphincter. Celui-ci est de forme allongée, assez puissant, entièrement entodermique. Les tentacules sont fort développés ; chez les animaux à l'état d'extension plus ou moins complète, ils sont étirés en pointe et les plus grands d'entre eux ont une longueur comparable à la hauteur du corps de l'animal. Ce sont les tentacules du cycle interne ; leurs dimensions surpassent, en longueur et en largeur, le double de celles des tentacules du cycle externe. Chez les individus contractés, la cavité où se logent ces appendices et qui est constituée par la partie supérieure de la colonne et par le disque buccal, est fort spacieuse et a une hauteur

égale au moins aux deux tiers de celle de l'Actinie (Pl. VII, fig. 77, 78). Je n'ai pu déterminer exactement le nombre des tentacules qui m'a paru être d'une quarantaine chez les individus les plus grands ; la couleur de ces appendices est d'un brun moins foncé que celui de la colonne.

Le pharynx est large, sans siphonoglyphes distincts. Une coupe transversale faite dans la moitié supérieure de l'animal (Pl. VII, fig. 79) montre que 10 paires de cloisons s'attachent sur le pharynx. Chacune d'elles est soutenue par une lame médiane de mésoglée, un peu épaissie au voisinage de l'insertion sur la mésoglée de la colonne. La musculature longitudinale est extrêmement réduite sur ces cloisons ; elle est même si peu discernable sur nombre d'entre elles, que je ne puis déterminer avec sûreté les cloisons directrices ; sur la partie épaissie de la lame mésogléique, on distingue à peine quelques fibres musculaires. En revanche, l'entoderme qui tapisse ces lames est fort développé, ce qui donne aux cloisons une épaisseur relativement considérable. Au niveau de leur insertion sur le pharynx, l'entoderme s'amincit brusquement, ce qui, sur les coupes transversales, se traduit par un étranglement très marqué. Dans six des interloges, on remarque, chez l'exemplaire étudié ici, l'amorce de six paires de cloisons micrentériques qui ne prennent quelque largeur qu'à un niveau situé bien au-dessous de celui de la coupe. On ne trouve ici aucune trace nette d'une symétrie quelconque.

Une coupe menée au-dessous du bord inférieur du pharynx laisse voir la structure de la partie inférieure des cloisons (Pl. VII, fig. 80). Dans toute sa largeur, la cloison a sensiblement la structure qui a été indiquée plus haut, mais le bord libre est renflé, arrondi et limité en arrière et de chaque côté par un léger étranglement de l'entoderme ; ce bourrelet marginal est bourré de nématocystes et de cellules glandulaires. Je n'ai trouvé aucune indication d'organes reproducteurs en voie d'évolution dans les coupes minces faites chez l'animal étudié, dont l'état de conservation, comme celui de ses congénères, était médiocre ; je n'ai pas vu davantage de cinclides, ni d'aconties.

Quant à la position systématique de cette Actinie, elle est assez embarrassante à fixer. La profonde rétraction de son disque buccal, fermé complètement chez certains individus au-dessus des tentacules rétractés, est semblable à celle que l'on observe chez beaucoup de *Chondractinidæ*. Mais ici, le sphincter est entodermique et, en outre, la paroi de la colonne, avec sa mince mésoglée, a une faible consistance. D'autre part, l'absence de saillies à la surface de la colonne, les dimensions relativement grandes des tentacules, la faiblesse de la musculature, en dehors du sphincter entodermique, enfin le grand nombre de cloisons macrentériques sont des caractères qui se retrouvent chez un certain nombre d'*Actinidæ* (*Antheadæ* de R. Hertwig). Sous le nom d'*Anemonia ? inæqualis*, Pl. Mac Murrich (1893) a décrit une Actinie du littoral de la Basse Californie, dont les spécimens étudiés par lui étaient contractés, bien que les tentacules ne fussent pas complètement enfermés à l'intérieur du disque buccal, avec un sphincter entodermique diffus,

plutôt faible, ne formant pas une masse compacte. Le même auteur, avec quelque réserve, a rattaché à la même famille une Actinie qu'il a appelée *Myonanthus ambiguus*, semblable de forme générale et de taille au *Paractis vinosa* Mac Murrich, mais nettement différente de celui-ci au point de vue anatomique. Comme chez l'espèce décrite plus haut, certains spécimens avaient leurs tentacules complètement rétractés, tandis que certains autres les montraient à l'état d'extension plus ou moins complète, avec un sphincter entodermique bien développé. Mais cette espèce, avec ses siphonoglyphes nettement marqués et se prolongeant au-dessous du bord inférieur du pharynx, ses quatre cycles de cloisons, dont celles du premier cycle, seules, sont macrentériques, a une structure bien différente de celle dont il est question ici.

Avec la plus grande réserve, je rapporte à la même famille l'Actinie de la station 801 ; je la range dans le genre *Anemonia*, bien que je n'aie pu constater la présence de vésicules marginales sur le bord du disque buccal. Un caractère qui ne se retrouve pas chez les autres *Actinidæ* est celui des cloisons qui, avec leur lame mince de mésoglée, leur musculature rudimentaire et leur entoderme très épais, rappelle ce que l'on observe chez les Cérianthes. L'irrégularité de la répartition des cloisons incomplètes se manifeste également chez l'*Anemonia variabilis* Mac Murrich, dont certains exemplaires ont été recueillis sur des tiges de Tubulaires qu'ils entouraient complètement avec leur sole pédieuse ; cette même espèce se signale aussi par la faiblesse des fanons des cloisons et par le renforcement de la mésoglée de celles-ci au voisinage de la paroi de la colonne.

Ces Actinies sont assez nombreuses sur les squelettes cornés arborescents qui leur servent de support ; elles rappellent un peu, dans leur ensemble, l'aspect d'oiseaux perchés sur les arbres : d'où le nom d'*Anemonia insessa* que j'ai proposé de leur attribuer.

Famille des BOLOCERIDÆ Mac Murrich

Bolocera longicornis Carlgren

(Pl. I, fig. 3-6)

1891. *Bolocera longicornis*, Carlgren, p. 241.
1893. — — Carlgren, p. 50, Taf. I, fig. 18 ; Taf. VI, fig. 3-6 ; Taf. VII.
1911. — — Wassilieff, p. 14, Taf. I, fig. 9 ; Taf. V, fig. 52-53.

Campagne de 1895 : Stn. 618, profondeur 1143^{m}. Trois tentacules.

Campagne de 1897 : Stn. 838, profondeur 880^{m}. Trois tentacules.

Campagne de 1898 : Stn. 939, profondeur 177^{m}. Trois exemplaires. — Stn. 960, profondeur 394^{m}. Un exemplaire. — Stn. 970, profondeur 48^{m}. Un exemplaire.

Campagne de 1899 : Stn. 1052, profondeur 440^{m}. Un exemplaire et des tentacules détachés.

Campagne de 1901 : Stn. 1118, profondeur 1098^{m}. Un exemplaire. — Stn. 1193, profondeur 1311^{m}. Deux exemplaires.

Campagne de 1902 : Stn. 1349, profondeur 1250^{m}. Fragments d'exemplaires mutilés par le chalut et tentacules détachés.

Campagne de 1910 : Stn. 3006, profondeur 2779^{m}. Un exemplaire.

Des trois exemplaires de la station 939, le plus grand, une femelle, toute remplie de gros ovules de teinte jaune clair, a un disque buccal large de 8 centimètres. Le péristome est couvert de plis rayonnants, ondulés, très serrés les uns contre les autres. L'orifice buccal entouré de bourrelets labiaux, a 3 centimètres de diamètre ; il enveloppe la partie supérieure, à demi-dévaginée, du pharynx avec ses sillons longitudinaux. Beaucoup de tentacules du cercle interne se sont détachés ; ceux qui sont restés en place ont encore leur face interne, à la partie inférieure, d'une teinte brun rouge foncé ; les autres tentacules ont une couleur beaucoup plus claire. Par les ouvertures des tentacules tombés, font saillie les filaments mésentériques. Le disque pédieux, fort contracté, présente aussi des lignes rayonnantes; tout déformé, il mesure environ 5 centimètres de diamètre. A travers sa paroi, comme à travers celle de la colonne, des déchirures donnent issue à des filaments mésentériques.

Quant aux deux autres exemplaires de la même station, ils sont moins fortement contractés, ils ont conservé presque tous leurs tentacules ; l'un d'eux a sensiblement la même taille que celui dont il est question ci-dessus.

A la même espèce, se rapporte un exemplaire de la station 960, de moindre taille que les précédents et qui a perdu tous ses tentacules, vraisemblablement par le mécanisme qu'a indiqué Carlgren. Le péristome largement étalé coiffe la colonne qu'il masque entièrement, à la façon dont le chapeau d'un Champignon Basidiomycète recouvre le pied. Dans la région centrale du chapeau, on voit le pharynx évaginé partiellement, avec ses plis rayonnants ; tout autour, largement étendue, se montre la zone périphérique du disque buccal, avec ses orifices correspondant aux bases des tentacules détachés ; la plupart sont béants ; quelques-uns donnent issue aux filaments mésentériques des cloisons. A la face inférieure, le pied est très largement recouvert par le disque buccal étendu au-dessus de lui en ombrelle. Un tel état résulte probablement de la contraction très violente qu'a provoquée, chez l'animal, l'action du liquide fixateur et conservateur dans lequel il est plongé. On voit se produire ici un mouvement en sens inverse, en quelque sorte, de celui qu'on observe chez beaucoup d'Actinies et, en particulier, chez les *Chondractinidæ*. Chez celles-ci, le puissant sphincter, en se contractant brusquement, se resserre au-dessus du disque buccal, de façon à enfermer les tentacules dans une cavité presque entièrement close constituée par la partie supérieure de la colonne et par le disque buccal. Chez le *Bolocera longicornis*, par suite de la faiblesse du sphincter,

qui est diffus et insignifiant, c'est au contraire vers le bas que s'est infléchi le disque buccal, grâce à la contraction des fanons des cloisons qui sont bien développés et qui représentent presque à eux seuls la musculature de cette Actinie (Pl. 1, fig. 3-5).

Ici est réalisée la forme pour laquelle R.Hertwig (1882) a créé le genre *Liponema*. Pl. Mac Murrich (1893) a parfaitement reconnu que le *Liponema multiporum* Hertwig n'était autre qu'un *Bolocera* qui s'était séparé de ses tentacules. Carlgren a fait connaître, chez le *Bolocera longicornis*, l'existence d'un puissant sphincter au niveau de l'insertion du tentacule sur le péristome. Immédiatement au-dessous de la surface d'attache de ce sphincter, la mésoglée du tentacule s'amincit beaucoup. Quand le tentacule est à l'état d'extension et rempli d'eau, si une violente contraction du muscle annulaire de la base a lieu, le tentacule se détache un peu au-dessous, à la ligne de moindre résistance correspondant au plan où la mésoglée est très réduite, emportant le sphincter avec lui (Pl. 1, fig. 6). Il faut signaler ici que Hertwig a décrit un pli-sphincter fermant ce qu'il appelait les stomidies et Mac Murrich le rappelle dans son mémoire sur les Actinies provenant des explorations de l'*ALBATROSS* ; cela tendrait à faire croire, s'il en est bien ainsi, que la rupture du tentacule peut se faire au-dessus du sphincter. L'explication donnée par Carlgren ne s'appliquerait pas au cas de l'espèce de Hertwig, qui est vraisemblablement différente de celle des côtes de Norvège.

En ce qui concerne la cause de cette mutilation spéciale, Carlgren s'est demandé, sans exprimer d'opinion formelle à ce sujet, si elle sert à la protection de l'animal ou si elle est due à l'intervention d'autres facteurs. Il n'est pas vraisemblable qu'il s'agisse ici d'un cas d'autotomie défensive, car les tentacules, avec leur riche armature de nématocystes, sont les meilleures armes que possède l'Actinie. D'autant que la sécrétion des toxines des nématocystes, chez les *Bolocera*, est particulièrement active ; elle cause une véritable brûlure ; la douleur qui en résulte ne dure guère qu'un jour, d'après Carlgren ; Düben (1847) parle à ce sujet de plusieurs semaines.

Un exemplaire en assez mauvais état, de la station 3006, se présente sous le même aspect que celui de la station 960, car il est entièrement dépouillé de ses tentacules.

L'exemplaire de la station 970 est fixé sur un fragment de coquille. La partie supérieure de la colonne qui entoure cet orifice est toute boursouflée et l'Actinie est profondément déformée.

Des deux exemplaires d'assez grande taille de la station 1193, l'un a été mutilé par le chalut, l'autre est intact, mais un grand nombre de tentacules se sont détachés. Ce dernier a 7 centimètres de largeur au disque buccal, 6 centimètres à la sole pédieuse et 3 centimètres 5 de hauteur. Le disque buccal et la base des tentacules, du côté interne, sont colorés en brun foncé. Ces animaux ont été conservés dans le formol ; la contraction est beaucoup moins forte que chez les animaux qui ont été plongés dans l'alcool ; elle est insignifiante pour les tentacules. Ceux qui

se sont détachés sous l'influence du réactif sont restés remplis du liquide fixateur ; le sphincter a complètement oblitéré l'orifice correspondant à leur insertion sur le disque buccal. Les plus grands ont de 17 à 18 centimètres de longueur et près d'un centimètre de diamètre maximum. Leur aspect diffère notablement de celui des tentacules de l'exemplaire le plus développé de la station 939, de taille au moins aussi considérable, sinon plus ; les tentacules de ce dernier ont à peine la moitié de la longueur des correspondants, recueillis à la station 1193 et leurs sillons longitudinaux sont bien plus profondément marqués.

A chacune des stations 618 et 838, il a été dragué 3 tentacules d'assez grande taille, bien fermés à la base et qui ont été séparés des *Bolocera longicornis* auxquels ils appartenaient. Les exemplaires des stations 1052 et 1118, de taille médiocre, conservés dans le formol, avaient encore presque tous leurs tentacules en place.

Wassilieff a étudié deux exemplaires de *Bolocera longicornis* Carlgren provenant de la baie de Sagami, dragués à 510-800 mètres de profondeur ; ces spécimens étaient de grande taille, malgré la forte contraction des tissus. L'un des exemplaires avait un disque buccal large de 9 centimètres et une colonne haute de 7 centimètres.

Ainsi, l'aire de répartition du *Bolocera longicornis* Carlgren est fort vaste, puisqu'on l'a recueilli dans l'Atlantique, de Tromsö aux Canaries et dans le Pacifique, sur les côtes du Japon ; c'est une espèce circumpolaire. Il est à remarquer — et ceci ne s'applique pas seulement à l'espèce considérée, ni même aux Actinies — que les profondeurs où on l'a draguée sont bien plus considérables dans la région chaude des Açores et des Canaries que sur les côtes norvégiennes. Dans la première, tous les exemplaires vivaient à 1100 mètres au moins de la surface ; dans le Gullmarsfjord, d'après Carlgren, l'espèce n'est pas rare dans les profondeurs variant de 40 à 80 brasses (de 72 à 144^{m} environ).

Famille des BUNODIDÆ Gosse

Genre **Rhodactinia** L. Agassiz

Rhodactinia crassicornis (O. F. Müller)

1776. *Actinia crassicornis* Müller (O. F.), p. 231.
1847. *Rhodactinia Davisii* L. Agassiz, p. 677.
1902. *Rhodactinia crassicornis* Carlgren, p. 40[1] (fig. 3-6 dans le texte).

Campagne de 1898 : Stn. 970, profondeur 48^{m}. Trois exemplaires jeunes.

Le plus développé de ces trois exemplaires est en très mauvais état ; il a dû être placé dans un tube mal bouché, d'où l'alcool s'est évaporé, puis remis dans

[1] Pour la synonymie de cette espèce, voir les mémoires de Carlgren de 1893, p. 58, et celui de 1902, p. 40.

dans l'alcool, après avoir subi une dessiccation complète. Le plus petit qui laisse voir à demi ses tentacules a 30 millimètres de diamètre. Le troisième a un peu moins de 5 millimètres de diamètre ; il est complètement fermé vers le haut, où un tout petit orifice, vers lequel convergent des plis rayonnants, donne accès dans la chambre où sont logés les tentacules. Toute la moitié inférieure de la colonne est couverte de saillies qui fonctionnent comme ventouses et auxquelles adhèrent des grains de sable ou d'autres corps étrangers. La sole pédieuse est un peu déprimée et entourée par un bourrelet constitué par la partie inférieure de la colonne. Il est malheureusement très difficile d'étudier même sommairement de petits exemplaires si peu nombreux et médiocrement conservés. Je constate néanmoins que le sphincter est bien développé, que le nombre des paires de cloisons macrentériques, sans que je puisse le fixer, est certainement supérieur à 6 ; comme la colonne est munie de ventouses, je crois qu'il s'agit ici de jeunes exemplaires de *Rhodactinia crassicornis* (O. F. Müller).

Après une étude approfondie d'un abondant matériel d'*Urticina (Tealia) crassicornis*, Carlgren aboutit à cette conclusion que, sous ce nom, on a désigné trois espèces différentes appartenant à deux genres. Il admet que l'espèce du Groenland, à laquelle O. F. Müller a eu affaire, identique au *Rhodactinia Davisii* L. Agassiz est le véritable *Actinia crassicornis* ; mais il se pose la question : Est-il correct d'appeler cette espèce : *Urticina crassicornis ?* Le genre *Urticina* a été créé par Ehrenberg ; la première espèce mentionnée par cet auteur est l'*Actinia crassicornis* L. Gmelin. Ce qu'il faut entendre par *Urticina crassicornis* Ehrenberg est sujet à caution, car Ehrenberg a décrit sous ce nom, indubitablement, une espèce sans verrues qui ne peut être identique à l'*Actinia crassicornis* arctique ni à l'*Actinia coriacea* Cuvier. Dans ces conditions, on ne peut donner à l'*Actinia crassicornis* du Nord le nom d'*Urticina*, mais bien celui de *Rhodactinia*. Le plus grand exemplaire examiné par Carlgren, et qui provenait de la mer de Behring, mesurait, tout contracté, 7 centimètres de diamètre à la sole pédieuse et 6 centimètres de hauteur.

Suivant Carlgren, les Actinies les plus communes dans les mers arctiques sont : l'*Allantactis parasitica*, le *Chondractinia nodosa* et le *Rhodactinia crassicornis*. Dans l'importante collection d'Actinies recueillie par la *PRINCESSE-ALICE* sur les côtes de Norvège et du Spitzberg, j'ai trouvé un assez grand nombre d'exemplaires de la première espèce, beaucoup plus de la seconde, mais seulement les trois petits exemplaires mentionnés ci-dessus de la troisième.

Famille des PARACTIDÆ R. Hertwig [1]

Pl. Mac Murrich modifiant un peu la diagnose de cette famille donnée par son fondateur, R. Hertwig, la définit ainsi : « *Actinies ayant habituellement de nombreuses cloisons macrentériques ; muscle sphincter fort, inclus dans la mésoglée ; aconties absentes* ».

D'autre part, le même auteur caractérise ainsi les *Sagartiadæ* : *Actinies avec un muscle sphincter inclus dans la mésoglée* ; *habituellement avec un petit nombre de cloisons macrentériques, pourvues d'aconties*. Ainsi que le fait observer Pl. Mac Murrich, il y a certaines formes qu'on rattache à la famille des *Paractidæ* et dont les cloisons du premier cycle, seules, sont macrentériques En outre, il existe des *Sagartiadæ* qui ont plus de 6 paires de cloisons macrentériques. Par suite, la présence ou l'absence d'aconties sépare seulement les deux familles. Mais, fréquemment, les aconties ne sont pas faciles à reconnaître quand elles ne sont pas très développées, surtout chez les spécimens conservés dans l'alcool et d'ordinaire très contractés, de sorte que, pratiquement, il n'est pas toujours aisé, lorsque l'on étudie une collection quelque peu ancienne, de savoir à laquelle des deux familles il faut rattacher une forme donnée.

Genre **Paractis** Milne Edwards

Paractis flava Gravier

(Pl. I, fig. 7-9)

1918b. *Paractis flava*, Gravier, p. 4.

Campagne de 1905 : Stn. 2111, profondeur 3465m. Cinq exemplaires. — Stn. 2048, profondeur 1968m. Un exemplaire.

Campagne de 1912 : Stn. 3223, profondeur 5309m. Trois exemplaires.

Parmi les exemplaires de la station 2111, celui qui paraît être le mieux conservé mesure 15 millimètres 5 dans sa plus grande largeur ; il est fixé sur un caillou volcanique de teinte très foncée (Pl. I, fig. 7). Il a une couleur brun orangé assez vive, malgré un long séjour dans l'alcool ; la périphérie de la colonne forme un liseré blanchâtre au-dessus de la sole pédieuse, dont le contour est un peu irrégulier. Cette sole pédieuse, plane comme la surface sur laquelle elle repose, à l'état d'extension,

[1] T. A. Stephenson 1920, p. 548, conserve la famille des *Paractidæ*, telle que l'a définie Hertwig 1882 sensu stricto. Cette famille comprend les genres *Paractis, Cymbactis, Hormosoma, Alloactis, Antholoba, Tealidium, Parantheoides, Sicyonis, Catadiomene, Stomphia, Ophiodiscus, Polysiphonia*, probablement *Pseudoparactis* et peut-être quelques autres genres dont la position systématique est douteuse, comme *Raphactis* Verrill, *Archactis* Verrill, *Paractinia* Andres, *Cyathactis* Dan., etc.

a une faible épaisseur ; elle est tout à fait transparente dans la région centrale ; elle l'est moins à la périphérie, à cause des cloisons qui se fixent sur elle.

De forme surbaissée cette Actinie n'a que 4 millimètres 25 de hauteur au centre ; par le petit orifice du sommet, pointent les extrémités de quelques tentacules. A la surface de la colonne, de fines côtes, dont les sillons de séparation correspondent aux lignes d'insertion des cloisons, sont constituées chacune par une série de perles contiguës, peu saillantes, plus marquées au voisinage du sommet, sans qu'il paraisse y avoir de sphères marginales. Tout l'intérieur du corps est rempli de Foraminifères provenant de la vase à Globigérines où vivait l'animal. La paroi de la colonne est assez épaisse et sa consistance est ferme. Le muscle sphincter inclus dans la mésoglée est puissant, court et très épais (Pl. 1, fig. 8). Chez ce spécimen contracté, les tentacules, à paroi épaisse, paraissent avoir une longueur moyenne et être disposés sur trois rangées ; les plus grands sont ceux de la rangée externe chez l'animal contracté, et par conséquent, les plus internes chez l'animal à l'état d'extension.

Il y a quatre cycles de cloisons. L'état de conservation laissant à désirer et la forme étant très surbaissée, il est très difficile de se rendre compte exactement des relations des cloisons avec le pharynx. Il me semble que les cloisons des deux premiers cycles sont macrentériques ; leurs insertions sur la sole pédieuse s'étendent jusqu'au voisinage du centre de cette dernière. La musculature longitudinale de ces cloisons est peu développée ; la musculature pariéto-basilaire ne l'est pas davantage.

Les fanons, larges et plats, sont cependant bien visibles sur la section transversale des cloisons.

L'absence d'aconties et de cinclides, le développement du sphincter inclus dans la mésoglée me font attribuer cette Actinie à la famille des *Paractidæ* et au genre *Paractis*. Elle paraît ne se confondre avec aucune de celles qui ont été décrites jusqu'ici ; j'ai proposé de l'appeler *Paractis flava*, en raison de la couleur qu'elle présente, après un très long séjour dans l'alcool. Trois autres exemplaires de la même station 2311, fixés également sur des cailloux volcaniques, ont leur colonne lisse.

Avec toute réserve, je rapporte à la même espèce un exemplaire de la station 3223, fixé sur un fragment de pierre ponce (Pl. 1, fig. 9), et présentant de grandes analogies d'aspect et de couleur avec ceux de la station 2111. Les cloisons sont visibles par transparence ; je ne puis indiquer exactement le nombre de celles qui sont macrentériques et qui est, en tout cas, supérieur à 12. Deux autres exemplaires de la même provenance offrent les mêmes caractères que le précédent.

Enfin, un exemplaire jeune de la station 2048, attaché à un caillou noir, a exactement la même apparence que ceux de la station 3223.

Paractis vestita, Gravier

(Pl. I, fig. 10-11)

1918[b]. *Paractis vestita* GRAVIER, p. 5.

Campagne de 1896 : Stn. 749, profondeur 5005[m]. Douze exemplaires.

Campagne de 1905 : Stn. 2044, profondeur 2286[m]. Deux exemplaires.

Les douze exemplaires de la station 749 étaient fixés sur des fragments de pierre ponce ou sur des morceaux de calcaire perforé. Leur sole pédieuse très développée, étendue sur le support, a un contour irrégulier ; leur plus grande dimension ne dépasse pas 15 millimètres. Ces animaux conservés dans l'alcool depuis une vingtaine d'années, sont de couleur jaune plus ou moins foncé ; de forme très surbaissée, leur hauteur n'excède pas 4 millimètres et est le plus souvent inférieure à cette dimension. Très contractés, ils ne présentent à leur sommet qu'un étroit orifice.

Sur la colonne, il n'existe aucune verrue, mais on voit nettement les empreintes discontinues de corps étrangers qui se sont détachés de leur support ; ces empreintes sont recouvertes d'une couche chitinoïde ; sur certains exemplaires, ces productions tégumentaires sont contiguës ; elles enchâssent sur l'un d'eux des tests de Globigérines empruntés au milieu où vivent ces Actinies et qui peuvent constituer un revêtement presque continu à l'animal (Pl. I, fig. 10 a-e). Le sphincter est bien développé ; il est inclus dans la mésoglée. Les tentacules sont relativement de grande taille ; chez quelques exemplaires, on voit poindre les extrémités d'un certain nombre d'entre eux par l'étroit orifice du sommet ; je ne puis exactement déterminer leur nombre. Le pharynx est assez large ; les siphonoglyphes ne sont pas nettement marqués (Pl. I, fig. 11). Sur l'un des exemplaires qui est parfaitement étendu et dont la colonne n'est pas recouverte de sa cuirasse de Foraminifères, on peut distinguer par transparence les quatre cycles de cloisons. Celles du quatrième cycle sont fort réduites et n'occupent qu'une zone assez étroite à la périphérie, c'est-à-dire à la base de la colonne. Les cloisons du premier cycle paraissent être seules macrentériques. Les fanons musculaires sont larges et peu épais, mais toujours distincts ; ils sont d'autant moins apparents que l'animal est à un état d'extension plus accentué. Je ne vois aucune trace d'aconties.

Malheureusement, l'état médiocre de conservation de ces Actinies ne permet pas de pousser, autant qu'il le faudrait, l'étude de ces animaux et c'est bien regrettable, car ils demeurent très insuffisamment connus. D'une part, les aconties ne sont pas toujours faciles à découvrir chez des exemplaires conservés ; d'autre part, il est des *Paractidæ* dont le nombre des cloisons macrentériques est peu élevé et des *Sagartiadæ* chez lesquelles ce nombre est supérieur à 12, nombre des cloisons du premier cycle.

Ne discernant rien ici qui rappelle les aconties, je me décide à rattacher les Actinies dont il est question ici au genre *Paractis* ; elles paraissent être bien distinctes du *Paractis flava* Gravier décrit plus haut. Comme leur caractère externe le plus saillant est d'avoir leur colonne plus ou moins recouverte de tests de Globigérines, j'ai proposé de l'appeler *Paractis vestita*.

Deux Actinies de la station 2044 fixées sur des fragments de pierre ponce présentent une incontestable ressemblance avec celles de la station 749. Elles sont recouvertes partiellement de la vase du fond sur lequel elles vivaient ; les dépressions de la surface de la colonne retiennent ici les particules vaseuses, comme celles des Actinies de la station 749 fournissaient les points d'attache des Globigérines du fond où elles avaient évolué. Je n'ai pu disséquer ces deux spécimens de petite taille, de sorte que ce n'est que sous réserve que je les rapporte à l'espèce décrite ici sous le nom de *Paractis vestita*.

Paractis sp.

Campagne de 1898 : Stn. 960, profondeur 394^{m}. Un exemplaire.

Cet exemplaire unique est fixé sur un fragment de tube chitineux construit probablement par un Annélide Polychète ; il a dû rester desséché pendant un certain temps, puis remis dans l'alcool. Il est recroquevillé et n'a pas repris sa forme normale.

Genre **Actinostola** Verrill

Actinostola callosa Verrill

(Pl. II, fig. 12-13)

1882. *Urticina callosa* Verrill, p. 224, 315.
1883. *Actinostola callosa* Verrill, p. 57.
1885. *Actinostola callosa* Verrill, p. 514.
1893. *Actinostola callosa* Mac Murrich, p. 167, pl. XXIV, fig. 46 ; pl. XXV, fig. 47-52.
1893. *Actinostola callosa* Carlgren, p. 71 ; Taf. I, fig. 17-19 ; Taf. IV, fig. 1 ; Taf. VIII, fig. 3 ; Taf. IX, fig. 5, 6 ; fig. 18 et 19 dans le texte.

Campagne de 1898 : Stn. 922, profondeur 343^{m}. Deux exemplaires. — Stn. 976, profondeur 186^{m}. Un exemplaire.

De grande taille, les deux exemplaires de la Station 922 ont été conservés dans le formol étendu et n'ont subi apparemment aucune contraction. L'un d'eux, conservé entier, a 13 centimètres, 5 de hauteur et 6 centimètres, 5 de diamètre, (Pl. II, p. 12) ; le second, coupé pour l'étude anatomique, est un peu plus petit. La colonne, un peu élargie au sommet, présente à sa surface, dans la partie supérieure, des saillies nombreuses, généralement allongées dans le sens transversal. Il n'y a pas trace ici

des sillons longitudinaux profonds, ni des plis transversaux que Carlgren a mentionnés et figurés chez la même espèce d'Actinie. La mésoglée est épaisse et donne à la paroi de la colonne une consistance ferme. Le péristome est profondément déprimé. Les tentacules ont leur pore terminal bien visible; ceux du cycle interne sont de 3 à 4 fois plus longs que ceux du cycle externe. A leur surface, il existe des saillies méandriformes, serrées les unes contre les autres et qui rappellent assez bien, en miniature, les crêtes des Madréporaires du genre *Mœandrina* (Pl. II, fig. 13). Cet aspect ne paraît pas devoir être attribué à la contraction; en tous cas, il est le même pour tous les tentacules. Le sphincter, contenu dans la mésoglée, est étroit et allongé; il paraît être incapable, en se contractant, de recouvrir l'ensemble des tentacules, comme le fait remarquer Carlgren. Le pharynx est plissé longitudinalement et les deux siphonoglyphes profonds se prolongent bien au-delà de son bord inférieur dans les intervalles qui les séparent. Les cloisons des troisième, quatrième et cinquième cycles portent des cellules sexuelles. L'inégalité des cloisons d'une même paire est très visible à partir des cloisons du quatrième cycle.

D'après Pl. Mac Murrich, le *Dysactis crassicornis* Hertwig est identique à l'*Actinostola callosa* Verrill. La description donnée par Verrill fut publiée en 1882, de même que celle de Hertwig pour les Actinies du *CHALLENGER*; mais la publication de Verrill paraît avoir une légère antériorité sur celle de R. Hertwig et le nom d'*Actinostola* aurait la priorité. Carlgren admet la possibilité de l'identification des deux formes, mais il fait des réserves. Il fait observer que le genre *Actinostola* est moins pauvre en espèces qu'il le paraît. Parmi les *Actinostola* qu'il a examinés, il a trouvé deux nouvelles espèces qui, par leurs caractères extérieurs, ressemblent fort aux autres, mais qui s'en séparent nettement par leurs caractères anatomiques.

Quoi qu'il en soit, l'*Actinostola callosa*, dont O. M. Rees (1913) a étudié et figuré les principaux caractères anatomiques, paraît avoir une grande aire de répartition. Elle existe sur les côtes septentrionales de l'Europe; elle a été trouvée en diverses stations de la côte est des États-Unis, à des profondeurs variant de 50 à 640 brasses, et aussi sur la côte ouest de l'Amérique, en différentes stations de l'*ALBATROSS*, non loin des parages de l'équateur, entre 392 et 812 brasses.

Genre **Actinernus** Verrill[1]

Actinernus Verrilli Gravier

(Pl. II, fig. 14-16)

1918b. *Actinernus Verrilli* Gravier, p. 6.

Campagne de 1901 : Stn 1116, profondeur 2165 m. Huit exemplaires.

Tous ces exemplaires vivaient sur des branches mortes de *Lophohelia prolifera* (Pallas). L'état de conservation de la plupart d'entre eux laisse fort à désirer. La paroi de la colonne, grâce à la mésoglée, est épaisse et très consistante (Pl. II, fig. 16 a-d) ; chez cinq des exemplaires, elle s'évase beaucoup de la base vers le disque buccal, dont les bords sont ondulés ou repliés les uns contre les autres, suivant les individus (Pl. II, fig. 14). Le bord supérieur de la colonne présente des dents à pointe mousse qui ne sont pas toutes également développées. Chez les plus grosses de ces Actinies, à contour irrégulier (Pl. II, fig. 15), le plus grand diamètre, à la partie supérieure, mesure 27 millimètres ; à la partie inférieure, 11 millimètres ; la hauteur n'est que de 8 millimètres. Les autres spécimens, dont l'un est chargé des produits sexuels, ont des dimensions notablement moindres. Trois exemplaires ont une forme très surbaissée ; ils sont fortement contractés, presque fermés vers le haut ; par l'ouverture du sommet, on ne voit poindre aucun tentacule. Sous cet aspect, l'animal est si différent de ce qu'il est quand il est plus ou moins étendu, qu'il devient presque méconnaissable. Sur la face interne de chacune des dents du bord du disque buccal, s'insère un tentacule. Chez les exemplaires contractés de la station 1116, certaines dents sont en dedans du cercle le plus externe, de sorte que les tentacules, au moins en certaines régions du disque buccal, paraissent être insérés sur deux cercles concentriques. Je ne sais si c'est bien là la disposition de ces appendices sur l'animal vivant. Il n'en serait pas ainsi si j'en juge d'après les figures données par Verrill pour des animaux voisins de ceux dont il est question ici. Cependant, Verrill dit que les tentacules de l'*Actinernus saginatus* Verrill sont situés sur deux rangées. Suivant Mac Murrich, l'*Actinernus plebeius* Mac Murrich, possède environ 96 tentacules en 2 ou 3 cycles. Les tentacules, dont très peu sont intacts, sont longs, effilés, à paroi relativement mince ; ils sont trop mal conservés pour qu'on puisse voir s'il y a un orifice visible à l'extrémité de chacun d'eux. Le péristome est, comme les tentacules, pigmenté en brun vert foncé ; des lignes blanches, rayonnant vers l'orifice buccal, encadrent les tentacules à la

[1] Pour une partie des espèces du genre *Actinernus* Verrill, T. A. Stephenson. (On the Classification of Actiniaria, Part. I : Forms with Acontia and forms with a mesoglæal Sphincter. *Quart. Journ. Microsc. Science*, vol. 64, part. 4, 1920, p. 540) a fondé le nouveau genre *Actinoscyphia*, type d'une nouvelle famille, celle des *Actinoscyphiidæ*, composée actuellement des genres *Actinoscyphia, Paranthus, Isoparactis, ? Lilliella.*

périphérie. L'orifice buccal, un peu allongé, relativement d'une grande taille, est bordé de lèvres très saillantes qui correspondent probablement à la partie supérieure dévaginée du pharynx. Le disque pédieux et le disque buccal sont beaucoup plus minces que la colonne dont la consistance est cartilagineuse.

Le sphincter, inclus dans la mésoglée, n'est pas fort développé ; il est assez puissant, néanmoins, pour fermer la colonne au-dessus des tentacules. Le pharynx est large et sa face interne présente des cannelures assez profondes ; les deux siphonoglyphes sont bien marqués. Les cloisons macrentériques sont nombreuses ; il y a, en outre, des cloisons intercalaires très peu développées en largeur dans la partie supérieure de la colonne, mais chargées, comme les premières, d'ovules volumineux à leur partie inférieure, chez l'un des exemplaires de la station 1116. Ce dernier possède plus de 50 paires de cloisons et, par conséquent, plus de quatre cycles normaux, dans le type hexamère. La musculature des cloisons est moyennement développée ; les fanons sont larges, mais peu saillants. L'entoderme qui les recouvre, de même que celui qui tapisse extérieurement la colonne, est d'une teinte brune très foncée.

Ces Actinies qui n'ont pu être suffisamment étudiées au point de vue anatomique, à cause de leur trop médiocre état de conservation doivent être rattachées au genre *Actinernus* dont le créateur, Verrill, n'a donné que les caractères purement externes chez les espèces qu'il a nommées, l'*Actinernus nobilis* et l'*Actinernus saginatus*. Mac Murrich, chez l'*Actinernus plebeius* a constaté la présence de cloisons appartenant aux cinquième et sixième cycles ; chez la même espèce, les cloisons des troisième et quatrième cycles seules sont fertiles et les six paires du premier cycle seules sont macrentériques. Ces caractères sont bien différents de ceux que j'ai observés sur les Actinies de la station 1116. Les espèces de Verrill proviennent de l'Atlantique occidental. Haddon a signalé la présence du genre *Actinernus* dans la partie orientale du même océan, au sud-ouest de l'Irlande (profondeur 1350 mètres). Il n'indique également que les caractères externes de l'espèce qu'il ne nomme pas ; il ne se prononce pas sur l'identité ou la non-identité de l'Actinie irlandaise avec l'une des espèces décrites par Verrill. En tout cas, toutes ces formes d'Actinies acquièrent une taille bien plus considérable que celles de la station 1116. Je considère celles-ci comme distinctes de toutes les précédentes ; j'ai proposé, pour elles, le nom d'*Actinernus Verrilli*.

L'*Actinernus plebeius* a été dragué dans le Pacifique sud (profondeur 1220 mètres environ) ; on voit que l'aire de distribution du genre *Actinernus* est fort étendue, surtout si le *Polysiphonia tuberosa* Hertwig est également un *Actinernus*. Ce *Polysiphonia tuberosa*, recueilli par le *CHALLENGER* dans le Pacifique nord, a le bord supérieur de la colonne découpé en lobes, les tentacules renflés à la base, le disque creusé de sillons radiaires, la colonne en forme de calice, le sphincter mésodermique et non puissant. Pl. Mac Murrich le considère comme une espèce du genre *Actinernus*, très probablement distincte des formes précédemment décrites.

Genre **Thoracactis** Gravier

Thoracactis Topsenti Gravier

(Pl. II, fig. 17-18 ; Pl. VII, fig. 81 ; Pl. VIII, fig. 82-89 ; Pl. IX, fig. 90)

1918a. *Thoracactis Topsenti* GRAVIER, p. 1-20, fig. 1-12.

Campagne de 1901 : Stn. 1144, profondeur 828m. Nombreux exemplaires. — Stn. 1193, profondeur 1311m. Nombreux exemplaires.

Dans la collection des Hexactinellides décrites par E. Topsent sous le nom de *Sarostegia oculata* et recueillies par la *PRINCESSE-ALICE* aux stations 1144 et 1193, les rameaux de l'Éponge, de couleur jaune brun, se montrent couverts de petites taches grisâtres qui ne sont autres que les Actinies décrites ci-dessous (Pl. II, fig. 17). Elles ont la forme d'un disque peu épais ; le péristome est profondément invaginé ; la hauteur de la colonne est d'ailleurs peu considérable. La sole pédieuse des plus grands exemplaires est fréquemment située au-dessous du niveau de la surface de l'Éponge qui a dû croître autour d'eux, au fur et à mesure qu'ils grandissaient eux-mêmes. Il en résulte que ces Actinies sont peu saillantes sur leur substratum. Leur base, à contour irrégulier, est souvent étirée suivant un grand axe qui ne dépasse qu'exceptionnellement 4 millimètres et qui, chez la plupart des adultes, a entre 3 et 4 millimètres (Pl. II, fig. 18). Chez les jeunes, la forme est plus arrondie et la base est relativement moins étalée que chez les grands spécimens. La teinte grisâtre de ces animaux tient à ce que la paroi de la colonne est incrustée d'une couche dense de corps étrangers, en très grande majorité des Foraminifères morts, dont le test est généralement intact ; à ces carapaces calcaires, s'ajoutent de petits fragments de spicules d'Éponges, vraisemblablement empruntés au support et quelques rares débris organiques.

Si on enlève avec précaution ces corps étrangers, on ne voit pas le disque buccal qui est invaginé, ni les tentacules, mais on aperçoit par transparence (Pl. VII, fig. 81) les fentes correspondant aux bases de ces derniers. On discerne aussi, chez la plupart des exemplaires, comme des côtes faiblement indiquées, dont chacune correspond à un tentacule et qui sont peut-être exagérées par l'état de contraction des tissus. La sole pédieuse, qui est très mince, se moule sur les spicules superficiels du squelette de l'Éponge et adhère fortement à son support ; lorsqu'on détache une de ces Actinies, quelles que soient les précautions prises, la sole pédieuse reste en place. Si l'on examine par la face inférieure un de ces animaux dont la base est absente, on constate qu'autour de l'orifice circonscrit par le sphincter, il existe une double couronne de tentacules, dont les plus petits sont les internes qui formeraient le cercle externe de ces appendices chez l'animal à l'état

d'extension. Chez les grands spécimens, le nombre total des tentacules est d'une trentaine ; chez celui qui est représenté fig. 81 (Pl. VII), il est exactement de 30 ; chez celui de la fig. 82 (Pl. VIII) vu par la face inférieure, il est de 34. Chez l'animal rétracté, les tentacules ont une forme trapue ; quelques-uns du cercle interne se terminent en pointe mousse ; les autres — et tous ceux du cercle externe — conservent le même diamètre dans presque toute leur longueur.

La coupe longitudinale et axiale d'un individu jeune (Pl. VIII, fig. 83) montre la profonde invagination du disque buccal. On voit que la paroi relativement épaisse de la colonne est incrustée, jusque dans sa couche profonde, de corps étrangers, dont les Foraminifères forment la presque totalité. La nature des débris organiques qui sont incorporés çà et là n'est pas toujours très reconnaissable. La fig. 84 (Pl. VIII) représente une partie plus fortement grossie de la paroi de la colonne, elle permet de voir mieux encore que les éléments du revêtement de l'Actinie ne sont pas simplement superficiels, mais qu'ils s'avancent jusqu'au voisinage immédiat de l'entoderme, ce qui paraît indiquer que les plus profondément situés d'entre eux se sont fixés sur l'Actinie à un stade précoce du développement de celle-ci, car ils ne se sont pas enfoncés dans la mésoglée ; c'est elle qui, en s'accroissant, les a recouverts. Avec une pareille cuirasse de Foraminifères qui envahissent même le péristome et qui, en divers points, se superposent, il ne reste plus que de rares lambeaux d'ectoderme. Le revêtement de Foraminifères s'arrête juste à la base de la colonne ; la séparation est nette entre celle-ci et le disque pédieux, dont l'épaisseur diminue de la périphérie au centre. La même coupe longitudinale met en évidence les tentacules des deux rangées ; l'un de ceux du cercle externe, chez l'animal invaginé, est sectionné transversalement au-dessus du pharynx qui est relativement peu développé. L'épaisseur de la mésoglée, considérable dans l'étendue de la paroi de la colonne, diminue vers le bas, en passant au disque pédieux ; elle se réduit davantage dans les tentacules et plus encore dans le péristome ; elle reprend un peu plus d'importance dans le pharynx. L'ectoderme, pour ainsi dire absent sur la colonne, par suite du revêtement de Foraminifères, est assez développé sur les tentacules ; il l'est davantage sur la partie du péristome voisine de l'orifice buccal. Quant à l'entoderme, il conserve partout une épaisseur uniforme et faible ; il est finement granuleux et possède un grand nombre de noyaux de petites dimensions qui se colorent fortement par le carmin. Enfin, la même fig. 83 (Pl. VIII), montre encore en place le sphincter qui est enveloppé par la mésoglée. Des lames de cette couche moyenne le traversent dans toute son épaisseur, à certains niveaux. Le sphincter (Pl. VIII, fig. 85) peut fermer presque complètement la vaste cavité dans laquelle se logent le péristome et le double cercle de tentacules.

En coupe transversale (Pl. VIII, fig. 86), les tentacules, qui ont la même structure dans les deux cycles qu'ils forment, se montrent recouverts d'un ectoderme très épais, avec des noyaux de petites dimensions, particulièrement nombreux au voisinage de la surface, plus rares en profondeur. Les nématocystes, en grand

nombre également, sont un peu arqués, en forme de boudins, avec une spire serrée qui les fait paraître finement striés ; les plus longs ne dépassent guère 12 à 13 μ et la largeur maxima excède peu 2 μ. La mésoglée, assez épaisse, s'effiloche du côté de l'ectoderme ; entre ces prolongements mésogléiques, on distingue des fibres musculaires longitudinales. L'entoderme a les mêmes caractères que dans les autres régions du corps ; les granulations sont le plus denses au contact de la surface libre.

La fig. 87 (Pl. VIII) est fort instructive ; elle représente une coupe transversale dans la région située un peu au-dessous de l'orifice d'invagination. De dehors en dedans, on y voit successivement, en coupe transversale, la paroi de la colonne, le péristome, le cercle des grands tentacules internes qui, par suite de l'invagination profonde du péristome, se trouvent situés extérieurement au cercle des tentacules internes plus petits, et enfin le pourtour de l'orifice d'invagination contenant à son intérieur les fibres circulaires du sphincter. Entre la coupe du péristome et celle de la colonne, on voit celles des cloisons, au nombre de 30, correspondant à 15 couples. Je n'ai pu faire, de ces cloisons, une étude assez complète, l'état du matériel, qui n'a pas été préparé pour des études histologiques, ne s'y prêtant pas. Je n'ai pu discerner dans le pharynx en somme assez réduit, aucun siphonoglyphe, ni reconnaître avec certitude les cloisons directrices. Cependant, les coupes transversales faites dans la région basilaire comme celle qui est représentée dans la fig. 88 (Pl. VIII) montrent que les organes génitaux ne se développent pas dans les loges situées dans le plan du petit axe de l'ellipse correspondant au disque pédieux des formes adultes, ce qui donne à penser que les loges directrices sont celles qui correspondent à ce plan transversal médian, car chez presque toutes les Actinies, les cloisons directrices sont stériles. En outre, la même disposition, au point de vue de la symétrie, existe chez les formes étirées sur un support étroit, chez les *Stephanactis* notamment. Les espaces entre les cloisons, loges et interloges, grandissent de chaque côté, à mesure que l'on s'éloigne de ce plan présumé de symétrie vers le plan médian normal au précédent et correspondant au grand axe. Dans la région voisine de ce dernier, certaines cloisons sont incomplètes. La fig. 90, Pl. IX, représente une partie d'une coupe transversale à un niveau très voisin de celui qui correspond à la fig. 88, vue à un plus fort grossissement. Nulle part, on ne voit nettement de fibres musculaires constituant les fanons des Actinies normales. On remarque seulement, et presque toujours sur la partie des cloisons la plus voisine de la colonne, une série de plis de la mésoglée très serrés les uns contre les autres et qui, sur certaines cloisons, existent sur les deux faces de la couche moyenne ; je n'ai pu distinguer de fibres musculaires sur les plis de la mésoglée ; je ne puis, du reste, certifier que ces plis sont permanents. En tout cas, s'il existe une couche musculaire pariétale, elle est extrêmement réduite. Je n'ai rien vu non plus qui ressemble à un filament mésentérique sur le bord des cloisons.

Chez les individus adultes, les intervalles entre les cloisons, sauf dans ceux

voisins du plan de symétrie présumé, sont partiellement remplis de petites masses de formes variées qui sont des organes génitaux. Parmi ces masses, les unes sont libres dans les cavités des loges et des interloges, les autres sont encore attachées à la paroi sur laquelle elles se sont développées. C'est, en général, à l'*entoderme de la colonne et non à celui des cloisons* que restent adhérentes celles d'entre elles qui ne se sont pas encore affranchies de la paroi génératrice et cette origine des glandes sexuelles se voit tout aussi nettement sur les coupes transversales (Pl. VIII, fig. 88; Pl. IX, fig. 90) que sur les coupes longitudinales (Pl. VIII, fig. 89). On trouve çà et là, dans les coupes ces organes génitaux fixés à l'angle des cloisons et de la colonne et plus rarement sur les cloisons seulement. En somme, ils paraissent se développer surtout sur la colonne et non pas exclusivement sur celle-ci, comme je l'ai reconnu après la publication de ma note insérée au *Bulletin de l'Institut Océanographique* (n° 344, 1918). La figure 89 permet de voir l'absence de toute musculature basilaire. Or, chez les Actinies, les organes génitaux se développent, d'après ce que l'on sait actuellement, dans la mésoglée des cloisons, aux dépens, dit-on, de cellules entodermiques émigrées dans la mésoglée; il y a donc ici, à cette disposition générale, une dérogation dont je ne connais aucun autre exemple dans ce groupe de Cœlentérés. L'origine entodermique (?) des cellules sexuelles mâles demeure la même ; mais le lieu de développement s'élargit; il n'y a pas ici d'englobement des cellules entodermiques par la mésoglée et ces cellules entodermiques (?) sont empruntées non à la paroi de la cloison, mais à celle de la colonne [1]. Il est à remarquer que parmi les nombreux individus que j'ai disséqués ou coupés en tranches minces, je n'en ai pas trouvé un seul femelle ; tous, sans exception, étaient des mâles. Dans la plupart des testicules, la partie corticale est occupée par les cellules-mères des spermatozoïdes, tandis que le reste de la masse est formé par des spermatozoïdes complètement développés, avec leurs queues rayonnant vers le centre de la glande mâle. On peut supposer que les individus des deux sexes ont une répartition différente sur l'Éponge qui les porte ; ou bien qu'il y a hermaphrodisme avec protandrie bien marquée. En tout cas, j'ai pris les exemplaires que j'ai étudiés dans les parties les plus différentes des fragments de *Sarostegia* que j'ai eus à ma disposition et je n'ai eu que des mâles.

Les principaux caractères de l'Actinie décrite ci-dessus sont les suivants :

Disque pédieux bien développé, avec une musculature basilaire extrêmement réduite, sinon complètement absente ;

[1] Chez les Antipathaires, le développement des cellules sexuelles était considéré comme localisé dans les cloisons transversales primaires. Or, A. J. van Pesch (1914) a constaté, chez l'*Eucirripathes contorta* Pesch, l'existence d'ovaires bien développés dans la paire antérieure de cloisons secondaires et même dans la sixième paire des cloisons secondaires. D'autre part, chez le *Stichopathes variabilis* Pesch, le Zoologiste hollandais a trouvé des testicules attachés à la paroi même du corps du Polype, tout à fait en dehors des cloisons transversales, par conséquent. Bien plus, il a découvert des vésicules testiculaires parvenues à l'un des stades ultimes de leur évolution dans l'ectoderme des tentacules. Ainsi que le fait remarquer l'auteur, il n'y a sûrement pas ici d'artifice de préparation.

Deux cercles de tentacules endacmiens ;

Ni aconties, ni cinclides ;

Sphincter épais, inclus dans la mésoglée ;

Musculature des cloisons, rudimentaire.

Par le développement du disque pédieux et du sphincter mésogléique, c'est de la famille des *Paractidæ* que cette Actinie s'éloigne le moins. Mais il y a ici, vis-à-vis des *Paractidæ*, une différence importante : l'extrême réduction de la musculature basilaire. Quant à l'inégalité des cloisons, si fréquente chez les *Paractidæ*, ce n'est guère qu'à partir du quatrième cycle qu'elle devient bien apparente.

Dans la mésoglée de la colonne de l'Actinie commensale du *Sarostegia oculata*, je ne vois que de très rares cellules ; je n'y trouve ni zooxanthelles, ni canaux, ni lacunes, ni îlots cellulaires. Ces caractères me paraissent exclure l'animal en question des Zoanthaires, avec lesquels il offre des traits de ressemblance indiscutables, notamment avec certaines espèces du genre *Gemmaria* Duchassaing et Michelotti, qui est solitaire ou qui forme de toutes petites colonies. Extérieurement, par exemple, l'Actinie de la *PRINCESSE-ALICE* offre une similitude indéniable avec le *Gemmaria oligomyaria* Wassilieff (1909), dont Wassilieff a trouvé de nombreux exemplaires sur une Éponge cornée et dont les cloisons ont une musculature longitudinale faiblement développée. Il faut remarquer que chez l'Actinie du Musée de Monaco, le sphincter est traversé par des bandes de mésoglée ; il est fragmenté par le mésoderme chez les Zoanthaires. De plus, Haddon et Shackleton (1891) ont vu dans le cœlentéron du *Gemmaria mutuki* de nombreuses masses de sperme à maturité. Mais l'absence de canaux et d'îlots cellulaires à l'intérieur de la mésoglée, le faible développement de celle-ci dans les cloisons qui ne semblent présenter ni le type microcnémique, ni le type brachycnémique, me font regarder le Cœlentéré décrit ci-dessus comme une véritable Actinie, en dépit de sa ressemblance avec certains Zoanthaires.

En tout cas, l'Actinie des stations 1144 et 1193 ne se rattache aux *Paractidæ* que par de faibles liens et sa véritable position systématique reste douteuse. Quoi qu'il en soit, elle est le type d'un genre nouveau — et peut-être même d'une famille nouvelle — que j'ai proposé d'appeler *Thoracactis* [1]. L'espèce a reçu le nom de *Thoracactis Topsenti*, en l'honneur de l'excellent naturaliste E. Topsent qui a si fortement contribué à faire connaître les Éponges des grandes profondeurs et qui a décrit, en particulier, le *Sarostegia oculata* sur lequel vit l'Actinie des stations 1144 et 1193.

La colonne du *Thoracactis Topsenti* est recouverte de tests de Foraminifères, fréquemment intacts, appartenant à plusieurs espèces et dans lesquels on ne trouve pas de protoplasme, même dans la première loge. Il se forme ainsi un revêtement analogue à celui que l'on observe chez diverses Actinies, notamment chez les

[1] De Θώραξ, ακος, cuirasse, à cause de la cuirasse de Foraminifères qui renforce la colonne.

Asteractis qui se couvrent de fragments de coquilles, de grains de sable, chez plusieurs espèces du genre *Cribrina* qui utilisent dans le même but des débris de toutes sortes ; chez les Zoanthes, dont la plupart ont leur paroi murale imprégnée d'une couche de fins grains de sable, etc. D'après les notes de couleur prises sur le vivant, l'Éponge serait semi-transparente, d'une teinte délicate jaunâtre-rosé et l'Actinie, d'un rouge orangé assez vif. Avec son manteau de Foraminifères, la teinte de cette dernière doit être fort atténuée et par conséquent moins visible à la surface de l'Éponge. Mais il ne saurait être question ici de couleur mimétique protectrice, car, aux profondeurs où vivent ces animaux, au-dessous de 600 mètres, il ne pénètre pour ainsi dire plus — pratiquement — de radiations lumineuses. On peut se demander contre quels ennemis la cuirasse de ces Actinies peut les défendre, à moins que ce ne soit contre des animaux rampant à la surface de l'Éponge et friands d'Actinies. Certains Nudibranches se nourrissent volontiers de Cœlentérés et il en est qui vivent à de grandes profondeurs, comme le *Bathydoris abyssorum* dragué par le *CHALLENGER*, dans le Pacifique, à 5000 mètres de la surface.

Comment se fait la fixation des Foraminifères sur la paroi de l'Actinie ? Le *Thoracactis Topsenti* est éminemment sédentaire ; les cuvettes dans lesquelles sont fixés les plus grands exemplaires montrent que l'animal ne se déplace plus dès qu'il s'attache à la paroi de l'Éponge ; d'ailleurs, sa musculature, le sphincter mis à part, est exceptionnellement faible et n'est guère comparable qu'à celle des *Corallimorphus*. Ses tentacules paraissent peu aptes à saisir les Foraminifères et à les appliquer sur la paroi de la colonne de l'Actinie. On n'en voit aucun, sur l'Éponge, dans les intervalles qui séparent les Actinies. Il faut dire que le mécanisme par lequel des corps étrangers s'implantent dans les profondeurs des tissus vivants des Actinies qui se déguisent est encore inexpliqué.

Avec sa colonne à mésoglée épaisse, alourdie et rendue rigide par le revêtement de Foraminifères, le *Thoracactis Topsenti* doit être un animal peu actif ; il peut se fermer vers le haut, au-dessus de la couronne de tentacules, très lentement sans doute, grâce à son sphincter. En dehors de cela, ses mouvements ne peuvent être que fort limités. Ses tentacules, presque dépourvus de fibres musculaires, semblent peu aptes à la capture des proies. Cette Actinie se nourrit vraisemblablement des organismes divers entraînés dans les couches d'eau qui se déplacent à la surface de l'Éponge. On sait que, chez les Éponges cornées tout au moins, la circulation de l'eau, à l'intérieur de l'animal et tout autour de lui est très intense. Le commensalisme confine ici, de la part de l'Actinie, au parasitisme ; car le *Sarostegia oculata* ne tire guère profit des hôtes dont il est constellé ; tout au plus, le défendent-ils contre les organismes encroûtants, comme les Bryozoaires qui pourraient l'envahir peu à peu et amener, çà et là, la nécrose de ses tissus. Ce qui montre que l'Éponge ne joue pas le rôle de simple support, c'est que, sur les rameaux morts, aucune Actinie ne persiste ; les petites cuvettes, que ces animaux abandonnent, marquent seules les anciens emplacements de leur sole pédieuse. Le sort de l'Actinie semble lié à celui de l'Éponge.

Dans les rameaux fistuleux de la même Éponge, vit un Annélide Polychète, l'*Hermadion Fauveli* Gravier qui a son gîte à l'intérieur des cavités communiquant avec l'extérieur par les orifices exhalants. Un tel groupement rappelle, sans lui être identique au point de vue biologique, il s'en faut, celui que réalisent le Bernard l'Ermite (*Eupagurus Prideauxi* Leach) dans la coquille du Buccin sur laquelle s'est établi l'*Adamsia palliata* (Bohadsch) et au fond de laquelle se loge parfois le *Nereilepas fucata* (Savigny).

C'est, à ma connaissance, le premier exemple connu de l'association intime d'une Actinie et d'une Éponge vivante. Les Anémones de mer commensales s'établissent très généralement sur des animaux rampants ou nageants et se procurent ainsi, dans des couches d'eau renouvelées, des sources fraîches de nourriture ; à l'état adulte, elles recherchent de préférence les Mollusques et, plus encore, les Crustacés ; à l'état larvaire, les Méduses et les Cténophores. Entre le *Sarostegia oculata* Topsent et le *Thoracactis Topsenti* Gravier, s'est constituée une association étroite entre animaux sédentaires.

Genre **Gliactis** Gravier

Gliactis crassa Gravier

(Pl. II, fig. 19-22 ; Pl. IX, fig. 91-96)

1918b. *Gliactis crassa* GRAVIER, p. 7, fig. 1-3.

Campagne de 1905 : Stn. 2307, profondeur 400m. Huit exemplaires.

Tous ces exemplaires sont fixés sur des *Acanella*, dont la plupart portent encore leurs polypes ; leur couleur blanche est celle de la mésoglée. Le port de ces Actinies est analogue à celui des *Stephanactis* ; elles sont, pour la plupart, allongées dans le sens de leur support qui est complètement enveloppé par leur sole pédieuse (Pl. II, fig. 19 et 20). Quelques-unes s'appuient sur deux branches, au niveau d'une ramification de l'axe cornéo-calcaire (Pl. II, fig. 21). Dans le premier cas, l'Actinie présente, à sa face inférieure, une profonde cannelure ; dans le second, deux cannelures divergentes (Pl. II, fig. 22). La surface de la cannelure a une teinte jaune et est recouverte d'un mince revêtement chitinoïde sécrété par l'ectoderme du pied. A la face supérieure, est une dépression allongée dans le sens de l'axe du support et dans laquelle on voit poindre, chez certains exemplaires, les extrémités de quelques tentacules. Mais ces appendices sont presque entièrement cachés dans la cavité formée par la partie supérieure de la colonne et le péristome. Il n'existe aucune saillie, ni verrues, ni ventouses à la surface de la colonne. Les exemplaires les plus développés n'ont pas plus de 11 à 12 millimètres de grand axe, 4 de petit axe et 2 millimètres 5 à 3 millimètres de hauteur, dans le plan médian de symétrie, perpendiculaire à l'axe du support,

au niveau de la dépression où s'ouvre l'orifice qui donne accès dans la chambre aux tentacules.

Ce qui, au point de vue de la structure, est le caractère le plus frappant de l'Actinie de la station 2307 est le développement considérable de la mésoglée de la colonne, comme le montrent les coupes transversales et longitudinales de l'animal (Pl. IX, fig. 91, 92, 93, 94). Le péristome est mince. Le pied (Pl. IX, fig. 93), d'une épaisseur encore assez grande, quoique beaucoup moindre que celle de la colonne, est complètement inclus dans cette dernière. Ce pied recouvre entièrement le support sur lequel il se moule ; la colonne se referme au-dessous de lui ; il est tapissé par une haute couche ectodermique à noyaux nombreux, qui est restée en place, tandis que l'ectoderme de la colonne est, dans sa presque totalité, détachée de la mésoglée qu'il recouvre. Les bords en contact de la sole pédieuse, ainsi que ceux de la colonne, au-dessous de cette dernière, ne sont soudés l'un à l'autre en aucun point, mais simplement tangents. Les tentacules sont coniques ; larges à la base, ils s'effilent à leur extrémité libre ; ils sont disposés en plusieurs rangées concentriques. Je n'ai pu les compter d'une façon précise, à cause du grand état de contraction des exemplaires que j'ai eus à ma disposition et qui étaient trop mal conservés pour être étudiés d'une manière approfondie. L'ectoderme des tentacules renferme de très nombreux nématocystes en forme de boudins plus ou moins arqués et présentant le maximum de largeur dans la région médiane. Les plus grands ont 18 à 19 μ de longueur et 5 μ de largeur maxima (Pl. IX, fig. 96). Le sphincter (Pl. IX, fig. 91, 93) assez développé, est entièrement mésogléique ; il est diffus ; ses fibres ne forment pas un faisceau compact, mais sont isolées dans la masse de la mésoglée. L'épaisseur du muscle, dans les coupes transversales, paraît être maxima dans les régions qui correspondent au grand axe de l'animal, perpendiculairement au plan de symétrie. Ce muscle est assez puissant pour enclore les tentacules dans la cavité formée par le péristome, au-dessous de lui.

Le pharynx présente deux siphonoglyphes profonds (Pl. IX, fig. 94) sur lesquels s'attache, de chaque côté, une paire de cloisons directrices qui fixent la position du plan de symétrie. Ce plan est perpendiculaire à l'axe longitudinal du pied et, par conséquent, à l'axe du support, ce qui revient à dire que l'allongement du pied se fait normalement au plan de symétrie de l'Actinie. Le pharynx est allongé dans le même sens que le corps ; par suite de la contraction de l'animal, il est tout replié sur lui-même, de sorte qu'il est fort difficile de reconnaître ses relations avec les cloisons. Il est relativement peu développé dans la cavité qui le contient. Sur sa face interne, il est tapissé par un haut épithélium pigmenté en brun ; il est aplati dans le même sens que le corps et cannelé. Autant qu'il est possible de reconstituer l'ensemble d'après les coupes transversales, il est attaché à la paroi du corps par 20 paires de cloisons. Si l'on fait une coupe transversale normale au plan de symétrie, dans la région moyenne du pied (Pl. IX, fig. 92), on voit que les cloisons viennent presque toutes s'attacher à la région périphérique de la sole pédieuse et

que toutes s'étendent dans l'étroit couloir qui sépare celle-ci de la partie de la colonne qui l'encastre. Il paraît y avoir parmi elles trois ordres de grandeur correspondant à autant de cycles. S'il en est bien ainsi, comme chez l'individu étudié ici en coupes, il y aurait 40 paires de cloisons, dont 10 du premier cycle, 10 du second et 20 du troisième ; autrement dit, la symétrie serait ici décamère, comme le serait celle des *Minyas*, d'après Carlgren. Des 40 paires de cloisons, 20 s'attacheraient au pharynx ; je ne saurais affirmer absolument, car je n'ai pu le vérifier suffisamment, que ces cloisons des deux premiers cycles sont vraiment macrentériques. Quoi qu'il en soit, la musculature longitudinale de ces cloisons est assez bien développée, comme le montrent les figures 94 et 95 (Pl. IX). En revanche, la musculature basilaire est tout à fait rudimentaire. Partout, dans la colonne, dans le pied, dans les cloisons, la mésoglée se montre riche en noyaux.

Chez l'Actinie étudiée ici, les glandes mâles ont pris un développement considérable ; elles enveloppent le pharynx et forment autour de lui, en le comprimant, une masse énorme qui s'élève jusque dans la partie supérieure de l'animal. Ces organes reproducteurs paraissent se développer ici, non dans la mésoglée, mais dans l'entoderme même qui revêt les cloisons (Pl. IX, fig. 95). Toutes les vésicules mâles observées dans la série des coupes transversales se présentent partout dans les mêmes conditions, extérieurement à la mésoglée ; c'est ce que j'ai déjà observé chez *Thoracactis Topsenti* Gravier, commensale, sinon parasite de l'Hexactinellide *Sarostegia oculata* Topsent. La périphérie de ces glandes sexuelles est constituée par les grosses cellules-mères de spermatozoïdes ; la partie centrale, par les cellules-mâles parvenues au terme de leur développement.

On pourrait être tenté, à première vue, de rapprocher l'Actinie décrite ci-dessus du *Gephyra Dohrni* de Naples, que G. v. Koch (1878) a décrit très sommairement. L'auteur allemand signale la présence, chez les grands exemplaires, de 80 tentacules environ, ce qui correspondrait aux 40 paires de cloisons dont j'ai constaté l'existence dans les coupes transversales de l'exemplaire étudié plus haut. Il mentionne simplement, autour du disque buccal, un pli richement musclé qui, en se contractant, enveloppe les tentacules. Il ne donne aucun renseignement quant à la musculature des cloisons, à la position du plan de symétrie, aux organes reproducteurs ; il ne signale rien de particulier en ce qui concerne le développement de la mésoglée.

Durant mon séjour à la station zoologique de Naples en 1917, j'ai pu recueillir d'assez nombreux exemplaires de *Gephyra Dohrni* qui est assez commun dans le Golfe. J'ai constaté que les divers exemplaires fixés sur les rameaux d'*Isidella elongata* (Esper) sont très inégalement allongés suivant l'axe du support. Chez ceux qui sont étirés dans le sens de ce dernier, la bouche est allongée dans le même sens et les *deux siphonoglyphes*, dont l'un est généralement plus marqué que l'autre, *sont situés aux deux extrémités du grand axe ;* l'orientation est donc toute différente de celle de l'Actinie de la station 2307, dont le *plan de symétrie*

est normal à l'axe du support. Parfois, le plan de symétrie et l'axe du support font un angle aigu. Les cloisons du *Gephyra Dohrni* sont très minces ; les muscles longitudinaux ne font à leur surface aucune saillie apparente ; elles sont toutes fertiles, y compris les cloisons directrices. De plus, le sphincter n'est pas diffus chez l'Actinie napolitaine, dont la mésoglée est incomparablement moins développée que chez l'Actinie dont il est question ici ; celle-ci, pour toutes ces raisons, ne peut, en aucune façon être rapportée à l'espèce décrite par Koch.

Marion (1906) qui a examiné les exemplaires de *Gephyra Dohrni* recueillis par le *TRAVAILLEUR* dans le Golfe de Gascogne et fixés sur des rameaux de *Mopsea elongata*, a insisté avec raison sur le fait que les *Gephyra* sont des Actinies normales qui n'ont rien de commun avec les Antipathes, dont les a rapprochés, à tort, G. v. Koch [1].

Il n'y a ni aconties, ni cinclides chez le *Gephyra Dohrni* ; on ne saurait donc le placer parmi les *Sagartiadæ*, comme l'a fait Andres qui l'appelle *Sagartia Dohrni*. A cause du facies, vraisemblablement, Delage et Hérouard (1901) placent avec doute le genre *Gephyra* à la suite des genres *Stephanactis* R. Hertwig et *Amphianthus* R. Hertwig. Mais le plan de symétrie est normal à l'axe du support chez les deux genres précédents ; il est très fréquemment dans le plan de cet axe chez le *Gephyra Dohrni*. Chez le genre *Stephanactis*, il y a des cinclides qui n'existent pas chez le *Gephyra Dohrni;* les cloisons du premier cycle seules sont macrentériques et sont stériles chez celui-là ; les cloisons des deux premiers cycles sont macrentériques et sont fertiles chez celui-ci. Il n'y a, entre ces genres qu'une ressemblance apparente due uniquement à la convergence.

Marion rapproche avec raison le genre *Gephyra* Koch du genre *Paractis*, chez lequel le sphincter mésogléique est fort, avec un grand nombre de cloisons macrentériques, mais sans cinclides, ni aconties. C'est également dans la famille des *Paractidæ* que semble devoir être placée, au moins provisoirement l'Actinie de la station 2307 qui y prendrait une position tout à fait à part, avec son sphincter diffus, mais assez puissant, sa musculature basilaire rudimentaire, en rapport avec son mode de fixation sur un support grêle et le développement considérable de la mésoglée de la colonne. Pour cette dernière caractéristique, j'ai proposé de donner à cette Actinie le nom de *Gliactis* [2] *crassa* et dont la position systématique est encore fort incertaine [3].

[1] Sous le nom de *Gephyra brunnea*, Pax (1909) a fait connaître d'une manière sommaire une Actinie de l'île Maurice, dont il n'indique pas l'orientation par rapport à son support grêle constitué par les rameaux du *Suberogorgia suberosa* (Pallas) et qui aurait un petit nombre de cinclides dans la partie inférieure de la colonne, près du disque pédieux.

[2] de γλια, colle, gelée.

[3] Le genre *Gliactis* serait, peut-être, à classer dans la famille des *Actinoscyphiidæ*, créée récemment par T. A. Stephenson (On the Classification of Actinaria. Part. I : Forms with Acontia and forms with a mesoglæal Sphincter, *Quart. Journal microsc. Science*, vol. 64, part. 4, 1920, p. 540).

Famille des SAGARTIADÆ (Gosse)

Genre **Allantactis** Danielssen

Allantactis parasitica Danielssen

(Pl. III, fig. 23-27)

1890. *Allantactis parasitica*, DANIELSSEN, p. 20 ; pl. II, fig. 3 ; pl. IX, fig. 1-4.
1898. — — KWIETNIEWSKI, p. 122, Taf. 14, fig. 1-3.
1902. — — CARLGREN, p. 50 [1].

Campagne de 1898 : Stn. 997, profondeur 102^{m}. Treize exemplaires. — Stn. 1012, profondeur 430^{m}. Huit exemplaires. — Stn. 1040, profondeur 430^{m}. Un exemplaire.

Campagne de 1899 : Stn. 1078, profondeur 40-70^{m}. Six exemplaires.

Le plus grand des exemplaires de la station 997 a son disque buccal parfaitement étalé, de 4 centimètres de diamètre. L'orifice buccal a la forme d'un ovale dont les axes ont respectivement 14 et 10 millimètres. Les tentacules, au nombre de 96, sont disposés sur trois cercles concentriques, plus distincts chez un autre exemplaire plus petit que celui-ci ; les plus longs sont ceux du cercle interne. Un sillon assez profond marque bien la limite inférieure du sphincter.

Quatre des exemplaires de cette station 997 étaient fixés sur des coquilles, très probablement de *Neptunea*. Mais, pour deux de ces exemplaires, la coquille était trop petite ; l'une d'elles s'est détachée (Pl. III, fig. 23) ; l'autre est maintenue par l'animal qui l'enveloppe presque entièrement (Pl. III, fig. 24). Il ne reste plus à découvert que l'orifice de la coquille, à l'intérieur de laquelle est encore l'animal, et une partie du premier tour de spire. Un cinquième reposait précédemment sur une coquille dont l'empreinte est encore bien reconnaissable. Tous les autres vivaient directement sur la vase du fond ; on en trouve encore des traces sur la sole pédieuse excavée, entourée par un rebord saillant.

Sur les 8 exemplaires de la station 1012, 4 étaient fixés sur des *Neptunea curta* Friele, dont on les avait détachés, ce qui était facile à reconnaître, d'après les caractères de l'empreinte ; les quatre autres, avec leur disque pédieux moins profondément excavé reposaient sans doute sur le fond. L'un de ceux du premier groupe s'était moulé sur une très grande coquille de façon que le disque pédieux était tangent, dans sa partie centrale, au péristome ; le pharynx, avait dû se modeler, dans la contraction, sur la coquille elle-même (Pl. III, fig. 25 et 26). L'un des exemplaires du second groupe montre les tentacules à l'état d'extension, malgré la rétraction du disque buccal. Ces appendices se montrent beaucoup plus longs que

[1] Voir pour la bibliographie relative à cette espèce le mémoire de Carlgren (1902), p. 50.

chez les autres exemplaires, où ils sont fort contractés ; ils se terminent en pointe très effilée.

A la station 1078, l'un des exemplaires était attaché à un caillou ; deux autres vivaient très probablement sur la vase ; les trois autres étaient fixés sur des coquilles de *Neptunea curta* Friele ; deux d'entre eux ont été ramenés à la surface avec leur support. L'un de ces derniers est presque complètement fermé ; on ne voit, au sommet de l'animal, qu'un orifice de 2 millimètres environ de diamètre (Pl. III, fig. 27). L'aspect de cette Actinie rappelle celui qu'on observe très fréquemment chez les *Chondractinidæ* conservés dans l'alcool.

La ressemblance frappante de la plupart des Actinies dont il est question ci-dessus avec la figure donnée par Danielssen (Pl. II, fig. 3) pour l'*Allantactis parasitica* permet, sans aucun doute, de les identifier à cette espèce.

Comme Kwietniewski, je trouve 96 tentacules chez tous les exemplaires où j'ai pu les compter. Danielssen qui n'en mentionne que 48, a fait certainement une erreur sur ce point. Je n'ai pas vu trace de cinclides chez les spécimens que j'ai examinés ; il est vrai que ces orifices sont souvent difficiles à voir, surtout sur des animaux contractés à la suite d'un long séjour dans l'alcool. Je n'ai pas vu non plus d'organes génitaux dans les cloisons du second cycle que j'ai disséquées ; je ne sais s'il s'en développe dans ces cloisons chez les individus parvenus à l'état de maturité sexuelle. Beaucoup d'exemplaires sont fixés sur des *Neptunea curta* ; mais ce support, pour être le plus habituel, n'est pas constant. L'*Allantactis parasitica* peut se fixer sur un caillou ou directement sur la vase. Il est possible, dans ce cas, que l'Actinie se soit attachée, à l'origine, sur une coquille trop petite qu'elle a abandonnée ensuite ; cela paraît bien être le cas pour un exemplaire de la station 997. On voit dans la région centrale du disque pédieux l'empreinte d'un tour de spire d'une coquille dont la longueur totale était notablement inférieure au diamètre de la base de l'Actinie.

La paroi de la colonne est épaisse et de consistance cartilagineuse ; le sphincter mésogléen est assez puissant pour recouvrir, en se contractant, tout le disque buccal et les tentacules. L'*Allantactis parasitica* paraît prendre normalement sa place parmi les *Chondractinidæ*. Les tentacules sont plus longs que ne l'indique Kwietniewski, comme on peut le voir très aisément chez un exemplaire de la station 1012.

Pas plus que Kwietniewski, je n'ai vu les organes mâles tout spéciaux, décrits par Danielssen chez cette Actinie qui paraît être assez commune sur les côtes de Norvège et du Spitzberg.

Genre **Adamsia** Forbes[1]

Adamsia Rondeleti (Delle Chiaje)

1825. *Actinia Rondeletti* D. Chiaje, vol. 3, p. 72, tav. 35, fig. 18.
1841. *Adamsia Rondeleti* D. Chiaje, vol. 4, p. 125; vol. 5, p. 137; tav. 112, fig. 18, 21; tav. 152, fig. 3-5[2].

Campagne de 1901 : Stn. 1145, profondeur 16^{m} environ. Vingt exemplaires. — Stn. 1153, profondeur 17^{m} environ. Dix-neuf exemplaires.

Campagne de 1903 : Stn. 1475, profondeur 140^{m}. Quatre exemplaires.

Campagne de 1908 : Stn. 2752, profondeur 10-15^{m}. Treize exemplaires.

La coquille vide de *Dolium perdix* de la station 1153 était habitée par un *Pagurus calidus* Risso et portait 11 exemplaires d'*Adamsia Rondeleti* Delle Chiaje de tailles diverses, dont les soles pédieuses étalées sur la coquille se pénètrent réciproquement, sans se recouvrir, et ont, de l'une à l'autre, leurs bords tangents sur de grandes longueurs. Ces associations, entre les Pagures et les Actinies ont été l'objet de travaux fort intéressants de L. Faurot (1910) qui est aussi l'auteur de travaux fort importants relatifs à l'anatomie et au développement des Actinies (1895, 1903 et 1907). Deux d'entre eux, les plus petits, sont isolés de leurs congénères; les 9 autres forment un ensemble ininterrompu. 8 se trouvent autour de l'ouverture de la coquille, ou dans son voisinage immédiat; l'un d'eux est à l'intérieur de la coquille, près du bord columellaire. Tous sont fortement contractés et ne laissent rien voir de la couronne tentaculaire; l'un deux, seul, montre les extrémités des tentacules. Les bases de ces Actinies ont donc un contour fort irrégulier; la plus grande dimension de la plus développée d'entre elles mesure 72 millimètres. La hauteur certainement très réduite, à cause de la très grande contraction des animaux conservés depuis longtemps dans l'alcool, ne dépasse pas 1 centimètre 5, chez l'exemplaire le moins déprimé et est, chez la plupart, notablement moindre. Chez plusieurs de ces *Adamsia*, des paquets d'aconties sortent par l'ouverture du sommet; on voit aussi, çà et là, des aconties traversant la paroi de la colonne. Les cinclides auxquels ne correspondent pas de bourrelets, ne paraissent pas être localisés près de la sole pédieuse.

Sur la coquille de *Murex* de la même station, tout encroûtée d'Algues calcaires et d'organismes variés (Bryozoaires, Balanes, Foraminifères, etc) et habitée également par le *Pagurus calidus*, s'étaient établis 8 exemplaires d'*Adamsia* présentant entre eux et vis-à-vis de l'ouverture de la coquille les mêmes relations que ceux dont il vient d'être question.

[1] Dans la classification proposée par T. A. Stephenson, le genre *Adamsia* est placé dans la famille des *Metriidæ;* une partie de ce genre a été incorporée au genre *Calliactis* Verrill.
[2] Voir, pour la synonymie de cette espèce : Andres (1884), p. 153.

Recouverte d'un épiderme jaunâtre sur ces exemplaires conservés, la colonne est épaisse, par suite du développement de la mésoglée, dont la consistance est grande. Les tentacules sont bien développés et fort nombreux ; il est très difficile, sur ces exemplaires contractés, de connaître exactement leur nombre et leur disposition. Il y en a, environ, une centaine qui paraissent être insérés sur 5 ou peut-être même sur 6 rangées concentriques ; ils sont entièrement cachés dans la bourse formée par le péristome et la partie supérieure de la colonne. Les plus grands sont ceux de la rangée extérieure qui, chez l'animal épanoui, forment le cercle interne. Le péristome est lisse et assez mince. La bouche, relativement grande, a une forme légèrement ovale et ses bords sont gaufrés. Le pharynx, bien développé, possède deux siphonoglyphes très nettement indiqués ; l'un d'eux, surtout, est profond. Les six paires de cloisons du premier cycle, seules, sont complètes. Les fanons musculaires ne sont pas très saillants sur les faces des cloisons qui les portent, mais ils s'étendent sur une grande partie de la largeur de ces faces et ils sont divisés longitudinalement en faisceaux d'inégale étendue chez ces exemplaires contractés. Il y a cinq cycles de cloisons, de largeur graduellement décroissante du premier au cinquième cycle. Celles du second, troisième et quatrième cycles sont fertiles ; celles du cinquième sont rudimentaires et réduites à l'état de bourrelets. La division des fanons musculaires en faisceaux d'inégale grandeur existe aussi sur les cloisons du second et du troisième cycle. Le sphincter est très puissant ; très épais dans sa partie supérieure, il s'amincit vers le bas ; entièrement mésodermique, il est capable d'enclore complètement le péristome avec tous ses tentacules. Les aconties ne sont pas abondamment développées. Sans doute à cause de la déformation produite par la contraction, les cinclides ne présentent pas ici la disposition en séries longitudinales et circulaires, caractéristique du genre *Adamsia*.

Les quatre exemplaires de la station 1475 étaient de différentes tailles. Dans le pharynx du plus grand d'entre eux, je trouve un poisson jaune, déjà un peu macéré et une coquille de Gastéropode. Fixés sur une coquille morte et vide de *Cassis saburon* Bruguière, dont ils couvrent une partie de la surface, leurs soles pédieuses étalées sont tangentes par leurs bords. Leur couleur est uniformément grise, sans doute à cause de leur long séjour dans l'alcool. Sur la colonne, il existe des saillies ayant l'apparence de petites ventouses particulièrement nombreuses dans la partie supérieure de la colonne. Il y en a un si petit nombre de discernables qu'on ne peut avoir une notion exacte quant à leur distribution générale sur la colonne. L'état de contraction et la friabilité des tissus sont telles qu'il est impossible de faire une étude anatomique satisfaisante de ces Actinies. L'apparente localisation des cinclides dans la région inférieure de la colonne, la fixation des quatre exemplaires avec leurs bases étalées tangentes par leur bord sur une même coquille de *Cassis saburon* semblent indiquer qu'il s'agit ici d'un *Adamsia* et probablement de l'*Adamsia Rondeleti*, ce qui d'ailleurs, ne peut être avancé sans réserve, car l'habitant de la coquille — s'il y en a eu un — avait quitté sa demeure au moment ou avant d'être recueilli.

A la station 2752, les coquilles de *Murex* portant les *Adamsia* donnaient asile au *Pagurus striatus*. Le plus grand diamètre de la base de l'Actinie la plus développée de cette station dépasse 10 centimètres.

Suivant L. Faurot qui a étudié d'une manière approfondie le commensalisme des Pagures et des Actinies, le nom d'*Adamsia Rondeleti* a été donné indûment au *Sagartia parasitica* qui, d'autre part, est nettement distinct, ainsi qu'on le verra plus loin, de l'*Adamsia palliata* Bohadsch.

L'*Adamsia Rondeleti* a été déjà signalé à Madère et au Cap Vert. Suivant Andres, il peut se rencontrer sur des coquilles appartenant à de nombreux genres : *Murex*, *Dolium*, *Cassis*, *Cassidaria*, *Natica*, *Nassa*, *Tritonium*, etc.

Adamsia palliata (Bohadsch)

1761. *Medusa palliata* Bohadsch, p. 136, pl. xi, fig. 1[1].
1847. *Adamsia palliata* Johnston, p. 207 ; pl. 42, fig. 1, 2 ; fig. 44 dans le texte.

Campagne de 1898 : Stn. 1043, profondeur 88^{m}. Sept exemplaires.
Campagne de 1903 : Stn. 1540, profondeur 140^{m}. Un exemplaire.
Campagne de 1910 : Stn. 2974, profondeur 88^{m}. Deux exemplaires.

Presque tous les exemplaires de la station 1043 sont fixés sur des coquilles vides de *Sipho* non habitées par des Pagures. En général, une coquille ne porte qu'un seul exemplaire, ce qui n'est pas le cas, en général, chez l'*Adamsia Rondeleti* Delle Chiaje ; les cinclides donnent issue à une, deux et parfois même trois aconties.

L'exemplaire de la station 1540 était détaché de son support qui était très vraisemblablement une coquille de forme allongée, car le disque pédieux est fortement étiré suivant un de ses diamètres. L'animal est complètement rétracté. Les cinclides s'ouvrent au sommet de tubercules situés au voisinage de la sole pédieuse, disposés en plusieurs rangées irrégulières ; en général, chaque cinclide ne livre passage qu'à une seule acontie ; mais certains d'entre eux en laissent passer deux ou trois. Il en sort également par l'orifice buccal. La colonne est lisse, sauf à la partie inférieure, où des côtes sont assez bien dessinées et vers le sommet, où l'on remarque des plis rayonnants très serrés dus sans doute à la forte contraction du muscle sphincter. Cette Actinie vit d'ordinaire sur diverses coquilles appartenant à des genres variés : *Trochus*, *Zizyphinus*, *Natica*, etc. et habitées par l'*Eupagurus Prideauxi ;* elle est très répandue sur les côtes françaises de l'Atlantique et de la Méditerranée.

D'après Faurot (1895), la situation du disque tentaculaire de l'*Adamsia palliata*, à la face inférieure et en arrière de la bouche du Pagure, entraîne chez l'Actinie une déformation particulière de la colonne et du disque pédieux.

[1] Pour la synonymie de cette espèce, voir : Andres (1884), p. 156 et P. Fischer (1887), p. 417.

Je rapporte à la même espèce deux Actinies de la station 1974, l'une, mutilée et d'assez grande taille ; l'autre, entière et de dimensions moindres fixées toutes deux sur des coquilles inhabitées, dont l'une est brisée, tandis que l'autre est encore entière. Les aconties font saillie à travers les cinclides alignés.

Suivant Faurot (1907), c'est à tort qu'on a identifié l'*Adamsia palliata* au *Sagartia parasitica*. Chez ce dernier, la colonne cylindrique est haute ; la sole pédieuse, peu déformée, est entièrement fixée sur les coquilles habitées par diverses espèces de Pagures. Le nombre de cloisons est régulier et leur disposition est toujours symétrique. Chez le premier, la colonne est très courte ; le pied est très étalé, très déformé et toujours établi sur des coquilles qui abritent exclusivement l'*Eupagurus Prideauxi* Leach. Le nombre des cloisons n'est pas régulier ; leur disposition n'est pas symétrique. Suivant l'ingénieux observateur, il y a trop de différences pour qu'on puisse songer à les rapprocher dans un même genre.

Adamsia sp. ?

(Pl. III, fig. 28)

Au genre *Adamsia*, se rapportent un assez grand nombre d'Actinies de diverses provenances qui n'ont pu être déterminées spécifiquement, à cause du mauvais état des tissus, dû à un long séjour dans le formol qui prend peu à peu une réaction acide et altère profondément les tissus.

Campagne de 1894 : Stn. 486, profondeur 1674^{m}. Un exemplaire sur une coquille vide. — Stn. 503, profondeur 1262-748^{m}. Un exemplaire sur une coquille qui a perdu son hôte.

Campagne de 1895 : Stn. 602, profondeur 1230^{m}. Deux exemplaires.

Les deux exemplaires sont fixés sur une coquille vide ; l'un, au voisinage de l'ouverture de la coquille ; l'autre, avec un orifice par où pointent les extrémités des tentacules, au voisinage du sommet de la coquille. Les cinclides sont à peine discernables sur l'un des exemplaires ; pas du tout sur l'autre. Autour de l'orifice, on voit la même auréole jaune orangé que chez les exemplaires de la station 2290. La périphérie de la colonne est translucide.

Campagne de 1896 : Stn. 652, profondeur 4261^{m}. Trois exemplaires.

Un exemplaire vivait sur une coquille de *Pleurotoma quadruplex* Wat. ; les autres exemplaires sont fixés sur une autre coquille.

Campagne de 1910 : Stn. 2990, profondeur 2320^{m}. Sept exemplaires.

Cinq de ces exemplaires réunis dans un flacon, sont fixés sur des coquilles de Gastéropodes de plusieurs espèces habitées par le *Parapagurus pilosimanus* Smith. L'une des coquilles porte deux exemplaires, dont l'un est situé au voisinage de l'orifice (Pl. III, fig. 28) ; l'autre s'est attaché près de la pointe. La forme de ces Actinies est très surbaissée ; la sole pédieuse, très largement étalée. La colonne,

dont la surface est unie, a une paroi mince, surtout à la partie inférieure, qui laisse voir les cloisons par transparence. L'orifice d'accès dans la cavité où sont enclos les tentacules est entouré d'une bande jaune orangé. Sur une autre coquille habitée par le même Pagure, il n'y a qu'une seule Actinie, dans l'ouverture de laquelle on voit la base d'un piquant d'Oursin. Sur une troisième coquille, une seule *Adamsia* était située tout au sommet du rostre. Enfin, un autre exemplaire couvrait entièrement une quatrième coquille, mais avait son orifice presque à l'opposé de celle de la coquille.

Un autre flacon contenait deux exemplaires de la même station et de la même espèce vivant sur des coquilles qui ont sans doute perdu leur hôte ; on voit, dans la région moyenne de la colonne de l'une de ces Actinies, des saillies légèrement déprimées en leur centre — non apparentes sur les exemplaires mentionnés ci-dessus — qui correspondent, sans doute, à des cinclides disposés ici grossièrement sur deux rangées parallèles ; c'est là un des caractères principaux du genre *Adamsia* qui vit d'ordinaire en commensalité avec les Pagures.

Genre **Sagartia** Gosse

Sagartia sociabilis Gravier

(Pl. III, fig. 29-31)

1918b. *Sagartia sociabilis* Gravier, p. 10.

Campagne de 1897 : Stn. 882, profondeur 98m. Sept exemplaires.
Campagne de 1908 : Stn. 2743, profondeur 1241m. Six exemplaires.
Campagne de 1911 : Stn. 3144, profondeur 919m. Deux exemplaires.

Les sept exemplaires de la station 882 sont fixés sur un axe qui paraît avoir appartenu à un squelette d'Alcyonaire. Les bords de leurs soles pédieuses sont tangents et se pénètrent réciproquement en plusieurs points (Pl. III, fig. 29) ; le mode de groupement de ces Actinies rappelle celui des *Adamsia Rondeleti* sur les coquilles de Gastéropodes habitées par diverses espèces de Pagures.

De forme très surbaissée, ces Actinies ont une base très largement étalée enveloppant une grande partie du support ; chez l'exemplaire dont la taille est le plus considérable, le grand axe de la sole pédieuse allongée dans le sens de l'axe du support est de 8 millimètres, 5. Leur état de contraction est fortement marqué ; c'est à peine si, sur le petit plateau formé par la partie supérieure de ces animaux, on parvient à distinguer l'étroit orifice qui conduit dans la chambre où sont enfermés les tentacules ; cette partie supérieure est d'un jaune brun ; elle laisse voir assez nettement les lignes d'insertion des cloisons. La partie périphérique est

incolore et translucide. Il n'existe ni verrues, ni ventouses, ni même de traces de cinclides à la surface de la colonne, dont la paroi assez mince est cependant assez résistante. Le sphincter est assez développé (Pl. III, fig. 30) ; il est court et très épais, ayant sensiblement une hauteur égale à la largeur dans les coupes longitudinales faites suivant l'axe apparent de symétrie ; il borde le couloir étroit qui donne accès à la chambre où sont logés les tentacules, chez ces exemplaires contractés.

Le péristome est mince ; l'orifice buccal, allongé dans le sens du support, a ses bords régulièrement festonnés. Les tentacules sont bien développés, disposés au moins sur trois rangées ; les plus grands sont ici les internes qui deviennent les externes chez l'animal à l'état d'extension. Le nombre des cloisons est considérable ; un grand nombre d'entre elles ne se développent qu'à la périphérie, dans la partie inférieure de la colonne. Il ne paraît y avoir que les six paires de cloisons du premier cycle qui soient macrentériques. Toutes sont faiblement musclées ; les fanons ne forment pas de saillie appréciable à leur surface. La plupart d'entre elles se continuent à la face interne de la sole pédieuse jusque dans la région centrale sous forme de fins bourrelets blanchâtres chez les animaux conservés.

Je n'ai trouvé aucune espèce, parmi celles qui ont été décrites jusqu'ici, à laquelle je puisse identifier les Actinies de la station 882, que j'ai proposé d'appeler *Sagartia sociabilis*.

A la même espèce, je crois devoir rapporter six exemplaires de la station 2743, fixés les uns sur des branches d'*Isidæ* qui avaient encore leurs polypes, les autres sur des fragments de *Lophohelia prolifera* (Pallas). Elles ont le même mode de fixation que les précédentes, la même apparence, la même couleur ; et les caractères anatomiques, autant qu'on en peut juger d'après ces exemplaires contractés, en médiocre état de conservation, paraissent être aussi les mêmes (Pl. III, fig. 31). J'en fais autant pour deux exemplaires de la station 3144, fixés également chacun sur un axe d'Alcyonaire, dont la forme extérieure, l'habitat et les principaux caractères anatomiques rappellent surtout ceux de la station 2743, de la campagne de 1908.

Sagartia sobolescens Gravier

(Pl. III, fig. 32-35)

1918b. *Sagartia sobolescens* GRAVIER, p. 11.

Campagne de 1901 : Stn. 1116, profondeur 2165m. Huit exemplaires.

A la sole pédieuse, est encore adhérente la vase rose à Globigérines sur laquelle reposaient les 8 Actinies de la station 1116. Les plus grosses n'ont guère que 6 à 7 millimètres de diamètre à la base. La hauteur la plus grande atteint à peine 5 millimètres. Toutes sont fortement contractées ; la plupart ne laissent

voir que la pointe extrême de leurs tentacules, par l'étroit orifice du sommet (Pl. III, fig. 32). Elles sont blanches ; leur couleur est peut-être celle de la mésoglée, l'ectoderme étant tombé.

On ne voit ni verrues, ni ventouses, ni cinclides à la surface de la colonne, qui présente seulement des rides transversales et des dépressions longitudinales irrégulières tenant à l'état de contraction des animaux considérés. La sole pédieuse est bien développée ; chez la plupart des exemplaires, le bord inférieur de la colonne est replié sur cette sole. Le péristome est mince. La paroi de la colonne est très ferme, quoique son épaisseur ne soit pas bien considérable (Pl. III, fig. 34). La cavité dans laquelle se logent les tentacules chez ces Actinies contractées est relativement très vaste, car elle occupe les deux tiers supérieurs de la hauteur de l'animal. Le muscle sphincter est puissant, comme chez les *Sagartiadæ*, en général (Pl. III, fig. 35). Les tentacules sont longs et s'étirent graduellement de la base au sommet ; ils paraissent être disposés grossièrement sur trois rangées. Les plus grands sont les externes, qui deviennent les internes chez l'animal à l'état d'extension. Les cloisons forment trois cycles complets ; celles du premier, seules, sont macrentériques. Les fanons musculaires sont médiocrement développés. On n'aperçoit trace d'éléments sexuels nulle part.

Ce qu'il y a de plus remarquable chez cette espèce, c'est la faculté qu'elle a de se multiplier par fragmentation ou lacération. Trois exemplaires possèdent à leur base un lobe qui s'attache au bord inférieur de la colonne. Le plus grand de ces lobes se fixe en même temps à la sole pédieuse ; il commence déjà à se replier sur lui-même et s'est développé constamment dans le même sens, à partir de sa surface d'attache à l'individu mère (Pl. III, fig. 33). Chez un autre exemplaire, où le lobe est moins avancé dans son évolution, la croissance s'est faite dans les deux sens, de part et d'autre de la surface d'attache. Il paraît donc y avoir ici deux zones de croissance, de part et d'autre du lieu d'origine. Chez un troisième, les choses se sont passées comme dans le premier cas, le lobe s'allongeant toujours dans le même sens, en s'éloignant de son point de départ.

Les remarquables études de Carlgren (1904-1909) sur la régénération et la régulation chez les Actinies ont jeté quelque lumière sur ces singuliers phénomènes de fragmentation ou de lacération qui paraissent être l'apanage d'un certain nombre de *Sagartiadæ*. Le zoologiste suédois a constaté que la régénération de fragments naturels se poursuit de la même façon que celle des fragments artificiels.

J'ai proposé de donner à l'Actinie de la station 1116 décrite plus haut, pour rappeler qu'elle possède la faculté de se multiplier ainsi par lacération, le nom de *Sagartia sobolescens* (de *sobolescere*, se multiplier).

Sagartia, sp. ?

Je rapporte au genre *Sagartia*, au sens large du mot, un certain nombre d'Actinies provenant de diverses stations, appartenant à la même espèce ou à des espèces voisines les unes des autres et dont l'état de conservation ne permettait pas d'en faire une étude anatomique, même sommaire.

Campagne de 1895 : Stn. 527, profondeur 4020^{m}. Huit exemplaires.

Six exemplaires, dont cinq fixés sur des coquilles vides, sont tous très contractés et dans un fort mauvais état de conservation, de sorte qu'il est impossible d'étudier leur anatomie. Un autre, de couleur blanche comme les autres, le plus grand de tous, était détaché de son support ; tout déformé comme les autres, surbaissé, il mesure environ 45 millimètres de diamètre environ. La sole pédieuse est fort excavée ; tous les tentacules sont enfermés dans la cavité formée par le péristome et la partie supérieure de la colonne. La paroi de celle-ci est assez épaisse et sa consistance très ferme ; sa surface externe est dépourvue de saillies ; mais, dans la région moyenne, elle est recouverte de grains de sables et de Foraminifères ; des éléments semblables à ceux-ci incrustent la bordure périphérique de la sole pédieuse. La pharynx est spacieux. Les cloisons macrentériques paraisssent être nombreuses, en nombre supérieur à 12, correspondant aux cloisons du premier cycle, en tout cas, à la différence de ce que l'on observe d'ordinaire chez les espèces du genre *Sagartia*. Toute la cavité circonscrite par la colonne et extérieure au pharynx est remplie d'ovules qui masquent le système cloisonnaire dans ces tissus macérés, par suite d'un long séjour dans le formol. Les tentacules sont fort entamés et sont effilochés. Deux des six exemplaires sont fixés sur des coquilles décalcifiées en grande partie par le formol devenu acide. Enfin, deux autres exemplaires de plus petite taille sont entièrement détachés de leur support.

Campagne de 1888 : Stn. 244, profondeur 1266^{m}. Deux exemplaires.

Avec quelque réserve, je rapporte à la même espèce que la précédente deux exemplaires de *Sagartia* qui étaient fixés sur une coquille morte de *Trophon Dabneyi*.

Campagne de 1896 : Stn. 683, profondeur 1550^{m}. Un exemplaire sur une coquille vide de *Trophon Dabneyi*, comme ceux de la station 245. — Stn. 743, profondeur 1494^{m}. Deux exemplaires.

Ces deux exemplaires fixés sur une coquille vide d'*Oocorys sulcata* P. Fischer se rattachent encore à la même espèce ou à une espèce très voisine. La forme est également très surbaissée. La paroi de la colonne est épaisse, consistante, sans aucune verrue ni nodosité, sans cinclides apparents. Le sphincter mésogléique est très puissant. — Stn. 753, profondeur 4360^{m}. Un exemplaire.

Cet exemplaire est fixé sur une coquille de Gastéropode à moitié dissoute par le formol devenu acide, comme deux des exemplaires de la station 527.

Campagne de 1908 : Stn. 1012, profondeur 430^{m}. Un exemplaire détaché de son support.

Campagne de 1911 : Stn. 3137, profondeur 1330^{m}. Deux exemplaires.

Ces deux exemplaires détachés de leur support paraissent se rapporter encore à la même espèce ou à une espèce voisine des précédentes ; l'un d'eux est adhérent à un réseau de spicules d'Éponges.

Remarques relatives à la sous-famille des *Chondractinidæ* [1]

L'étude systématique des *Chondractinidæ* que l'on peut considérer comme formant une sous-famille dans les *Sagartiadæ* est hérissée de difficultés que Mac Murrich (1893) et Carlgren (1899) ont particulièrement signalées. Comme l'a fait remarquer très judicieusement J. Pl. Mac Murrich, on a, à ce point de vue, trop accordé d'importance à la nature et à l'arrangement des tubercules. Quand on examine de nombreux exemplaires d'une même espèce, on constate immédiatement le peu de valeur à attacher aux aspérités de la surface de la colonne. Le savant professeur de l'Université de Toronto a proposé une classification provisoire qui peut rendre des services, car elle a un caractère très pratique et elle est d'une application facile. Il reconnaît, dans les *Chondractinidæ*, quatre genres qu'il définit ainsi.

Hormathia ; tubercules ; capitulum uni ; pas de renflement à la base des tentacules.

Actinauge ; tubercules ; capitulum avec sillons ; tentacules bulbeux à la base.

Chitonanthus ; tubercules ; capitulum avec sillons ; pas de renflement à la base des tentacules.

Stephanactis ; pas de tubercules (?) ; capitulum non sillonné ; pas de renflement à la base des tentacules ; à base embrassante.

Peut-être faudrait-il y ajouter, dit-il, le genre *Phellia*, sans tubercules, sans sillons au capitulum ; sans tubérosité basilaire aux tentacules, sans base embrassante.

La plupart des espèces attribuées au genre *Actinauge* peuvent être rapportées, semble-t-il, au genre *Chondractinia* qui doit être conservé et qui donne son nom à la sous-famille.

D'autre part, Mac Murrich pense qu'il faut supprimer la famille des *Amphianthidæ* et incorporer les genres *Stephanactis* et *Amphianthus* aux *Sagartiadæ*. Sans doute, les deux genres en question présentent des analogies avec certains représentants de cette famille. Mais, jusqu'ici, on n'a rencontré d'aconties ni chez les *Stephanactis*, ni chez les *Amphianthus* ; il n'est, du reste, pas établi, il s'en faut, que l'existence de cinclides implique celle des aconties. A supposer même qu'il y eût des aconties chez le *Stephanactis abyssicola* (Moseley) et chez le

[1] T. A. Stephenson (1920, p. 534) a complètement remanié la famille des *Chondractinidæ* qui serait composée des genres *Hormathia* Gosse, *Actinauge* Verrill, *Paraphellia* Haddon, *Sagartiomorphe* Kwietniewski, *Leptoteichus* Stephenson, *Chondrodactis* Wassilieff et probablement *Phelliactis* Simon.

Stephanactis impedita Gravier décrit plus loin, l'unique papille cinclidale de chaque loge directrice, chez cette dernière espèce, ne leur fournirait pas une issue suffisante ; il paraît hors de doute, comme le présume Faurot, que les cinclides ont un autre rôle que de permettre aux aconties de traverser la paroi de la colonne. Pl. Mac Murrich n'a pas réussi à découvrir d'aconties chez l'*Actinauge nexilis* Verrill, qu'il croît devoir identifier au *Stephanactis abyssicola* (Moseley). Il semble à Mac Murrich qu'on ne devrait pas nécessairement regarder comme des caractères génériques l'enveloppement complet du support par la sole pédieuse et l'élongation du corps suivant l'axe transversal. Au cas du *Chitonactis Marioni* qui appartient aux *Chondractinidæ*, se rattachent celui des exemplaires de *Stephanactis impedita* de la station 2044 et celui du *Gliactis crassa* Gravier décrit plus haut. Il n'y a là qu'un caractère d'adaptation qui est plus fréquemment réalisé chez certaines formes que chez les autres.

Genre **Chondractinia** Lütken[1]

Chondractinia nodosa (Fabricius)

(Pl. IV, fig. 36-39 ; Pl. V, fig. 44)

1780. *Actinia nodosa* FABRICIUS, p. 350.
1875. *Chondractinia nodosa* LÜTKEN, p. 186[2].

Campagne de 1894 : Stn. 417, profondeur 314^{m}. Un exemplaire. — Stn. 503, profondeur 1262-748^{m}. Quinze exemplaires.

Campagne de 1895 : Stn. 618, profondeur 1143^{m}. Un exemplaire.

Campagne de 1896 : Stn. 684, profondeur 1550^{m}. Un exemplaire.

Campagne de 1899 : Stn. 1074, profondeur 22^{m}. Deux exemplaires.

Campagne de 1901 : Stn. 1096, profondeur 1440^{m}. Quatre-vingt trois exemplaires.

Campagne de 1902 : Stn. 1311, profondeur 1187^{m}. Un exemplaire. — Stn. 1344, profondeur 1095^{m}. Un exemplaire.

Campagne de 1903 : Stn. 1463, profondeur 932-150^{m}. Un exemplaire. — Stn. 1497, profondeur 208^{m}. Six exemplaires. — Stn. 1546, profondeur 800^{m}. Un exemplaire.

Campagne de 1912 : Stn. 3250, profondeur 1153^{m}. Deux exemplaires.

Campagne de 1913 : Stn. 3437, profondeur 1455^{m}. Deux exemplaires.

A la station 503, les exemplaires recueillis étaient de taille moyenne ou faible ; huit d'entre eux sont fixés sur des cailloux ; un autre, tout jeune, sur une coquille

[1] Le genre *Chondractinia* Lütken, dans la classification de T. A. Stephenson (1920, p. 534) est fusionné avec le genre *Hormathia* Gosse, créé la même année (1860), ce qui fait disparaître le genre qui a donné son nom à la famille.

[2] Pour la synonymie de cette espèce, voir Andres (1884), p. 378 et Carlgren (1893), p. 115.

de Gastéropode ; ces exemplaires ont tous leur base largement étalée à la surface du support ; les six autres ont leur sole pédieuse repliée de façon à circonscrire une vaste poche toute remplie de vase et même de cailloux assez gros. La cavité circonscrite par la sole pédieuse de l'exemplaire de la station 618 était presque entièrement remplie par un gros caillou qui lestait solidement l'animal.

Des deux exemplaires de la station 1074, l'un a 98 millimètres de hauteur et 36 millimètres de diamètre dans la région moyenne de la colonne ; à sa vaste sole pédieuse, sont encore adhérents des fragments de la coquille sur lequel il était fixé (Pl. IV, fig. 36), l'autre a 82 millimètres de hauteur et 27 millimètres de diamètre dans la région moyenne de la colonne. Tous deux répondent exactement à la diagnose et aux figures données par Haddon (pl. XXXIII, fig. 13 et pl. XXXV, fig. 4) pour l'*Actinauge nodosa* (Fabricius) en 1889, sauf que les tubercules coronaux ne sont pas aussi régulièrement disposés que l'indique la figure 13 de la planche XXXIII. Les plus gros tubercules n'atteignent pas ici les dimensions qu'indique Carlgren pour les correspondants (10 millimètres de diamètre, 6 millimètres de hauteur) chez les exemplaires qu'il a étudiés, dont un provenait d'Hammerfest, les autres, du Finmark.

En certains points de l'Océan Atlantique, le *Chondractinia nodosa* doit être fort commun, car le dragage de la station 1096, au sud du Portugal, à 1440 mètres de profondeur, en a ramené 83 exemplaires à la surface. Tous ces exemplaires, dont les dimensions sont très variées, ont leur cavité pédieuse — qui communique avec l'extérieur par un orifice assez étroit — toute remplie du sable vaseux dans lequel ils vivaient. Les tubercules sont disposés grossièrement en rangées transversales et en séries longitudinales ; cette disposition est beaucoup plus marquée chez eux que chez les individus âgés, de grande taille. Les saillies de la surface de la colonne sont très inégalement développées, suivant les individus (Pl. IV, fig. 37 a-e) ; chez certains, elles sont très volumineuses, chez d'autres, elles sont presque nulles ; la surface, presque unie, n'est sillonnée que par quelques rides. Quelques exemplaires, moins contractés que les autres, ont leur scapus tronconique. Certains individus fortement contractés sont très renflés à la base (Pl. IV, fig. 38).

A la station 1349, a été dragué un jeune exemplaire n'ayant encore que 3 cycles de cloisons et qui, fixé sur une radiole de *Cidaris*, paraît bien être un jeune *Chondractinia nodosa* ; la colonne présente déjà une couronne de tubercules de dimensions relativement fortes. Il en est de même des deux exemplaires de la station 3250 — des mêmes parages, aux Açores — qui avaient grandi sur des branches mortes de *Lophohelia prolifera* (Pallas).

Cinq spécimens de la station 1497 ont, à leur base, une cavité spacieuse circonscrite par la sole pédieuse et remplie de vase ; le sixième était attaché à une coquille sur laquelle s'étendait le large disque pédieux. Les tubercules offrent, ici aussi, des dimensions fort variables.

Le grand spécimen de la station 1546, quoique fort contracté, n'a pas moins

de 9 centimètres de hauteur et de 7 centimètres de diamètre au milieu de la colonne ; celle-ci, de consistance très ferme (Pl. IV, fig. 39) a 6 millimètres d'épaisseur ; la mésoglée en forme la plus grande partie. Comme taille et comme aspect, cette Actinie rappelle celle qui est figurée dans le mémoire posthume de Marion sous le nom de *Chitonactis Richardi*. La surface de la colonne montre des sillons bien marqués qu'entrecoupent très irrégulièrement des dépressions longitudinales moins accentuées. C'est seulement à la partie supérieure que se montrent les gros bourrelets noueux, à disposition rayonnante.

Un autre exemplaire dont l'origine n'est pas indiquée, un peu moins grand, a la colonne couverte de grosses tubérosités terminées en pointe mousse, avec la poche constituée par la sole pédieuse rabattue vers le bas. Ce spécimen contracté rappelle exactement, par son aspect, le *Chondractinia nodosa* représenté par Haddon, figure 13, pl. XXXIII.

Enfin, les deux spécimens de la station 3437, sans doute à cause de leur extrême contraction, étaient couverts de très grosses verrues presque contiguës. L'un d'eux devait être fixé sur une coquille dont il a été détaché. L'autre, de bien plus grande taille, doit être le géant de toute la collection, sa sole pédieuse s'étend, très vaste, sur un gros caillou (Pl. V, fig. 44). Sa colonne mesure environ 6 centimètres de diamètre ; on peut juger par là de la hauteur qu'il devait avoir, si l'on considère les exemplaires de la station 1074 qui paraissent être à l'état d'extension. Le plus gros, avec 36 millimètres de diamètre de colonne mesurait environ 10 centimètres de hauteur.

Comme on le voit, les divers exemplaires de cette espèce très répandue dans tout l'Atlantique septentrional, varient beaucoup sous le rapport du développement des tubercules, de même que sous celui de l'épaisseur et par conséquent de la consistance de la colonne ; les profondeurs extrêmes auxquelles ont été dragués les 118 spécimens mentionnés ici sont 22 mètres et 1465 mètres.

A cette espèce si polymorphe, je pense qu'il faut rattacher celle que Marion a décrite sous le nom de *Chitonactis Richardi* et que Haddon a appelée *Actinauge Richardi*.

Le substratum est très variable : coquille, cailloux, coraux morts, et chez les spécimens étudiés par Marion : faisceaux de spicules de *Hyalonema lusitanicum*, tiges d'*Isis* ; dans la vase, la sole pédieuse constitue une poche s'ouvrant en bas par un orifice parfois étroit, qui s'emplit de vase et quelquefois aussi d'éléments plus gros ; qui peut même, comme chez l'un des exemplaires de la station 503, se modeler sur un gros caillou. Dans ce cas surtout, le contenu de la poche sert de lest et permet à l'animal de se maintenir vertical dans un milieu semi-fluide. Le facies de l'animal varie donc avec la nature du substratum et aussi, peut-être, avec l'âge.

Le *Chondractinia nodosa* a une aire très vaste de répartition dans l'Atlantique ; il existe jusque sur les côtes du Groenland (Carlgren, 1916).

Chondractinia digitata (O. F. Müller)

1776. *Actinia digitata* Müller, p. 231.
1855. *Chondractinia digitata* Lütken, p. 188[1].

Campagne de 1898 : Stn. 939, profondeur 177^{m}. Trois exemplaires. — Stn. 960, profondeur 394^{m}. Deux exemplaires. — Stn. 970, profondeur 48^{m}. Cinq exemplaires. — Stn. 976, profondeur 186^{m}. Deux exemplaires. — Stn. 1020, profondeur 393^{m}. Un exemplaire. — Stn. 1043, profondeur 88^{m}. Un exemplaire.

Campagne de 1899 : Stn. 1052, profondeur 440^{m}. Onze exemplaires.

Les trois exemplaires de la station 939 sont de taille moyenne et fixés sur des coquilles de *Neptunea antiqua* L., deux d'entre elles contiennent encore les parties molles de l'animal. Le *Chondractinia digitata* peut donc vivre parfois en commensalité avec les Mollusques. Le plus grand d'entre eux a 3 centimètres de hauteur et 3 centimètres 5 de diamètre maximum. Les aconties sortent par l'orifice buccal de l'un d'eux.

D'assez grande taille, l'un des deux exemplaires de la station 960 enveloppe en partie une coquille de *Sipho* contenant l'animal ; le bord externe de l'ouverture de la coquille est couvert par la sole pédieuse de l'Actinie. Un autre exemplaire plus petit, de la même station, est détaché de son support.

Quatre petits exemplaires de la station 970, en très médiocre état de conservation, sont dépourvus de tubercules. Un autre, un peu plus grand, avait souffert beaucoup, comme les précédents, d'un long séjour dans le formol.

Un exemplaire de taille moyenne, de la station 976, reposait sur une coquille de *Sipho* et un autre, de même provenance, sur une coquille de *Cardium islandicum*.

L'exemplaire de la station 1020 et celui de la station 1043 paraissent bien être de jeunes exemplaires de *Chondractinia digitata*. Le premier s'était développé sur une coquille de *Buccinum hydrophanum* Hanc. ; le second s'était isolé de son support. Je crois devoir rapporter encore au *Chondractinia digitata* 11 exemplaires de la station 1052. L'un d'eux était fixé sur une coquille de *Boreofusus bernicensis*. Trois autres enveloppaient à peu près complètement autant de coquilles de *Neptunea antiqua* L. var. *striata*. Un autre était attaché à un caillou ; un autre s'était détaché de son support. Un autre encore, d'assez grande taille, avait vécu sur une coquille de Gastéropode, dont il était séparé. Enfin, quatre autres étaient fixés respectivement sur des coquilles de *Sipho islandica* (vide) ; *Sipho glaber* (avec l'animal dans sa coquille) ; *Volutopsis norvegica* et *Chlamys septemradiata* (valve isolée).

[1] Pour la synonymie de cette espèce, voir Andres (1884), p. 203, Haddon (1889), p. 306 et Carlgren 1893) p. 110.

Il n'est pas toujours aisé de distinguer le *Chondractinia digitata* (O. F. Müller) du *Chondractinia nodosa* (O. F. Müller). Le pharynx du premier est généralement moins développé que celui du second; par compensation, c'est l'inverse pour les cloisons. En outre, le premier paraît être plus fréquemment fixé sur des coquilles que le second. Mais ces différences n'ont rien d'absolu. Carlgren (1893) qui a étudié de très nombreux exemplaires de *Chondractinia* a observé la grande capacité de variation de ce genre, tant chez le *Chondractinia nodosa* que chez le *Chondractinia digitata*. Il s'est même demandé si dans les parties septentrionales de la Norvège et au Spitzberg, il n'y avait pas un mélange des deux espèces ; s'il y a vraiment des hybrides, on s'expliquerait le polymorphisme étonnant de ces *Chondractinia*. On trouve assez fréquemment des exemplaires de *Chondractinia digitata* chez lesquels tous les tubercules manquent, à l'exception de la couronne du sommet du scapus et quelquefois même, ceux-ci sont indistincts. Le zoologiste suédois dit avoir vu des exemplaires de grande taille qui, à l'état de contraction, avaient jusqu'à 4 centimètres de longueur et qui étaient complètement dépourvus de tubercules. Chez les plus petits exemplaires, la paroi de la colonne semble être normalement unie. Le capitulum paraît être souvent pourvu de sillons, mais ce n'est pas absolument constant.

Chondractinia juv.

(Pl. IV, fig. 40 et 41)

Campagne de 1896 : Stn. 743, profondeur 1494^{m}. Un exemplaire.

Cet exemplaire unique est fixé sur un petit fragment de pierre ponce. Sa base est très largement étalée par rapport au diamètre de la partie supérieure de la colonne, car elle a 7 millimètres, 5 de diamètre, alors que la colonne, immédiatement au-dessus de cette base, n'a que 3 millimètres de diamètre ; elle a 6 millimètres de hauteur. Toute sa surface est couverte de verrues de dimensions presque uniformes, très régulièrement disposées en rangées transversales et en séries longitudinales. Dans la partie supérieure de la colonne, il existe douze rangées — convergeant vers l'orifice de la colonne fermée en haut — de verrues plus grosses que les précédentes, entre lesquelles on en distingue 12 autres un peu plus réduites et s'étendant moins vers la sole pédieuse. Une grande partie de la surface est couverte d'une couche de vase qui forme un revêtement comparable à celui de certains *Phellia*. La couleur est d'un gris terne qui est sans doute toute différente de celle que présente l'animal à l'état vivant. Par l'orifice rétréci de la colonne, pointent les extrémités des tentacules. La paroi de la colonne est ferme, grâce à la mésoglée, dont l'épaisseur est variable à cause des verrues.

Le sphincter forme une large ceinture épaissie vers le haut, à la partie supérieure de la colonne (Pl. IV, fig. 40 a-b) ; il est entièrement mésogléique. Dans les coupes

faites suivant un plan passant par l'axe apparent de symétrie, il se montre divisé en de nombreux compartiments par des lames de mésoglée. Il est peut-être assez puissant pour fermer entièrement la colonne vers le haut, après rétraction du péristome ; mais ici, la fermeture est incomplète et il reste une ouverture qui laisse passer la partie terminale des tentacules. Ceux-ci sont très développés ; très larges à la base, relativement longs, ils s'effilent graduellement dans leur région distale. Je n'ai pu fixer leur nombre, ni leur disposition sur cet exemplaire unique, que je désirais conserver aussi intact que possible. Le pharynx est médiocrement développé en largeur ; les siphonoglyphes sont indistincts ici. Il est assez long et dépasse, vers le bas, le milieu de la hauteur de la colonne.

Des cloisons qui forment 3 cycles complets (Pl. IV, fig. 41), seules, celles du premier cycle sont macrentériques ; celles du troisième cycle se réduisent presque à de gros bourrelets à la face interne de la colonne ; celles du second cycle ont des dimensions intermédiaires entre celles du premier et celles du troisième cycle. Je ne puis distinguer les aconties à la base des cloisons qui est difficile à étudier à cause de l'étalement de la sole pédieuse. Mais, néanmoins, tous les caractères observés sont si nettement ceux des *Chondractinia* que je n'hésite pas à rattacher le spécimen en question à ce genre. Il n'y a pas trace d'éléments sexuels et il s'agit ici, sans doute, d'une forme jeune qu'il est impossible de caractériser spécifiquement.

Chondractinia juv.

Campagne de 1903 : Stn. 1450, profondeur 1804^{m}. Un exemplaire.

L'Actinie de la station 1450 est toute jeune, fortement contractée ; elle a sa sole pédieuse bien développée, repliée sur elle-même, longue de 30 millimètres dans sa plus grande dimension, d'un peu moins de 20 dans sa plus petite. A la surface de la colonne, qui est bien consistante, on voit 24 rangées longitudinales de nodosités bien alignées suivant des génératrices de la colonne ; au sommet de chaque rangée, on remarque deux ou trois nodosités particulièrement développées. Dans la partie inférieure, à partir du niveau où commencent les verrues, la colonne est d'un gris bleuté ; dans la partie supérieure, elle est jaunâtre. Le sphincter inclus dans la mésoglée est bien développé. La colonne est complètement fermée au-dessus de la cavité qui contient les tentacules. Ceux-ci, relativement grands, sont disposés sur trois cercles concentriques ; les plus externes sont les plus grands. Il y a trois cycles de cloisons de formés. Il s'agit très probablement d'une forme jeune de *Chondractinia*.

Genre **Chitonanthus** Mac Murrich [1]

Chitonanthus incubans Gravier

(Pl. IV, fig. 42-43 ; Pl. IX, fig. 97)

1918b. *Chitonanthus incubans* GRAVIER, p. 11.

Campagne de 1898 : Stn. 1043, profondeur 88m. Sept exemplaires.

L'un de ces exemplaires est fixé sur un fragment de coquille. Sa sole pédieuse, largement étalée, a un contour irrégulier, car elle a épousé la forme du support qui est un peu étroit ; sa plus grande longueur est de 2 centimètres, 9 ; sa plus grande largeur, de 2 centimètres, 4. Très surbaissée, cette Actinie est complètement fermée en haut ; la hauteur ne dépasse pas un centimètre, au niveau de l'orifice donnant accès dans la chambre aux tentacules (Pl. IV, fig. 42). Des saillies de forme et de dimensions variées, mais disposées grossièrement en rangées transversales, couvrent la surface de la colonne. Çà et là, de grosses verrues, revêtues encore presque toutes d'une couche chitinoïde brune, sont particulièrement nombreuses vers le centre, c'est-à-dire dans la partie supérieure de la colonne. On distingue dans la même région 12 côtes rayonnantes inégalement marquées et formées elles-mêmes de nodosités alignées et qui se continuent en plis longitudinaux sur le capitulum. La paroi de la colonne est mince, mais de consistance ferme.

Bien développé, le muscle sphincter (Pl. IX, fig. 97) présente, sur une section faite suivant un plan passant par l'axe apparent de symétrie, une forme allongée se rétrécissant graduellement vers le bas. Autrement dit, l'épaisseur du sphincter est plus grande dans la moitié supérieure que dans la moitié inférieure, où elle diminue peu à peu. Les tentacules qui, ici, sont fortement contractés, sont courts et trapus ; ils paraissent être disposés grossièrement sur trois cercles concentriques. Leur courte taille est exceptionnelle ; elle est certainement exagérée par la contraction des tissus qui ne permet guère de les compter avec certitude ; il y en a certainement plus de 80. Ils ne semblent pas présenter entre eux de différences appréciables de longueur. Le pharynx est large ; sa section transversale est allongée ; à l'une des extrémités du grand axe, est un siphonoglyphe bien marqué ; à l'extrémité opposée, il n'y en a aucune indication. Il est assez peu développé en longueur ; en effet, chez cet exemplaire contracté et très surbaissé, le bord inférieur du pharynx reste encore assez loin du fond. Chez l'exemplaire épanoui, à l'état d'extension, il atteint probablement à peine le milieu de la hauteur.

[1] Le genre *Chitonanthus* Mac Murrich disparaît dans la classification de T. A. Stephenson (1920, p. 534) ; il est incorporé au genre *Hormathia*.

Il y a quatre cycles complets de cloisons ; mais seules, celles du premier cycle sont macrentériques. Celles du quatrième cycle sont réduites à l'état de bourrelets peu saillants à l'intérieur de la colonne. Les cloisons des trois premiers cycles, bien développées, sont pourvues d'éléments sexuels, femelles chez l'exemplaire étudié ici, y compris les cloisons directrices. Les muscles longitudinaux sont faibles ; ils ne forment pas de saillies apparentes à la surface des cloisons.

Bien que la consistance du scapus soit ici moins ferme que chez la plupart des Chondractinides, dont la paroi est d'ordinaire plus épaisse, l'Actinie de la station 1043 doit être rangée dans le genre *Chitonanthus* Mac Murrich ; elle a d'ailleurs le facies, la forme de sphincter, les tubercules couverts de chitine du *Chitonanthus pectinatus* pour lequel Mac Murrich a créé le genre *Chitonanthus*. Ici, les cloisons du premier cycle sont beaucoup plus minces que chez le *Chitonanthus pectinatus* et rappellent celles du *Chitonanthus abyssorum* décrit plus loin et dont les tentacules sont beaucoup plus longs.

En détachant la partie supérieure de la colonne, on constate immédiatement qu'il s'agit d'une espèce incubatrice (Pl. IV, fig. 43). On voit, en effet, à l'intérieur de la cavité du pharynx, 2 jeunes de tailles différentes qui tournent leur base vers le haut. Plus en profondeur, un troisième individu est situé sous le bord inférieur du pharynx, un mi-partie dans le prolongement de la cavité pharyngienne, mi-partie en dehors. Un quatrième individu qui tourne également sa sole pédieuse vers le haut, se voit immédiatement en avant de celui-ci dans la même figure, extérieurement au pharynx. En outre, deux autres jeunes sont aussi logés extérieurement au pharynx, tournant leurs tentacules vers le haut ; c'est l'un de ceux-ci qui est le plus développé de tous. La colonne est un peu tronconique chez ces jeunes individus dont la base est largement développée ; sa surface est lisse, sans trace de nodosités ; sa partie supérieure a des plis longitudinaux qui se prolongent sur le capitulum. L'ectoderme, qui est mince, se détache par lambeaux. Les tentacules sont moins contractés que chez les adultes ; ils ont la même brièveté relative que ceux-ci. Le plus grand de ces spécimens jeunes a 7 millimètres 5 de hauteur et 6 millimètres de diamètre, à la sole pédieuse ; le plus petit a 4 millimètres 5 de hauteur et 3 millimètres de diamètre à la sole pédieuse. L'organisation de ces jeunes est déjà toute semblable à celle des adultes ; les trois premiers cycles de cloisons sont parfaitement développés ; leurs parois, de même que celle du pharynx, sont relativement plus épaisses que chez les adultes. On a vu plus haut que, chez l'adulte, les cloisons du quatrième cycle demeurent rudimentaires. Je ne puis indiquer exactement le nombre des tentacules, aussi difficile à préciser que chez les adultes ; mais, chez les plus grands, ce nombre dépasse 40.

Comme le montre la figure 43 (Pl. IV), la cavité du pharynx et le cœlome situé au-dessous de ce dernier sont presque entièrement occupés par trois des jeunes incubés ; les trois autres sont situés, non dans des loges, mais dans les grands interloges compris entre les paires de cloisons du premier cycle.

Ces jeunes doivent se nourrir des éléments qui proviennent de l'extérieur, circulent à l'intérieur de l'Actinie incubatrice et assurent également l'alimentation de celle-ci. L'Actinie mère ne peut plus, en tout cas, engloutir de grosses proies, à cause de l'obstruction de la cavité pharyngienne par les jeunes en voie de développement On se trouve ici en présence d'une Actinie qui incube assez longuement ses jeunes; c'est le premier exemple de cet ordre qui soit signalé, à ma connaissance, dans le genre *Chitonanthus*; c'est pourquoi j'ai proposé d'appeler cette espèce *incubans*. Parmi les espèces septentrionales incubant dans la partie centrale du cœlome et dans les loges ou les interloges, Carlgren ne cite que les genres *Rhodactinia*, *Urticina* et *Actinostola*.

A la même espèce, je crois devoir rapporter, non sans réserve, six Actinies fixées sur des coquilles de Gastéropodes, trois sur l'une des coquilles, deux sur une autre et une sur une troisième. Elles ont le même aspect que celle qui a été décrite plus haut, avec leurs verrues alignées grossièrement dans le sens transversal, couvertes de chitine et les plis noduleux rayonnant autour de l'orifice du sommet. Mais aucun d'eux ne renfermait d'embryons dans sa cavité cœlomique. Bien que le chalut n'ait ramené à la surface que sept exemplaires de *Chitonanthus incubans*, il est très vraisemblable que ces animaux vivent rassemblés en grand nombre là où ils se sont fixés, car les jeunes, parvenus à un haut degré de développement au moment où ils sortent de l'organisme maternel, restent dans son voisinage immédiat. C'est ainsi, du moins, que les choses se passent pour l'*Actinia equina* L. de nos côtes, qui présente la même particularité biologique au point de vue de l'incubation.

Chitonanthus indutus Gravier

(Pl. v, fig. 45-48 ; Pl. ix, fig. 98)

1918^{b}. *Chitonanthus indutus* Gravier, p. 12.

Campagne de 1895 : Stn. 553, profondeur 1385^{m}. Deux exemplaires.
Campagne de 1896 : Stn. 753, profondeur 4360^{m}. Un exemplaire.
Campagne de 1897 : Stn. 873, profondeur 1260^{m}. Un exemplaire.
Campagne de 1902 : Stn. 1344, profondeur 1095^{m}. Cinq exemplaires.
Campagne de 1911 : Stn. 3140, profondeur 1378^{m}. Un exemplaire.
Campagne de 1912 : Stn. 3293, profondeur 1331^{m}. Un exemplaire.

En assez bon état, l'exemplaire de la station 873 est recouvert d'une fine couche du sable vaseux où il vivait. La sole pédieuse, bien développée, repose sur un lacis de longs spicules d'Éponges. La hauteur est de 16 millimètres ; le diamètre, à la partie inférieure de la colonne, au voisinage de la sole pédieuse, de 12 millimètres, à la partie supérieure de la colonne, de 9 millimètres, 5. La forme de l'animal contracté est donc tronconique. La colonne est couverte de tubérosités contiguës disposées

grossièrement en séries transversales et dessinant, à sa surface, une sorte de mosaïque. Là où elles sont à nu, les tubérosités se montrent recouvertes d'une mince couche chitinoïde brune. A la partie supérieure, elles sont plus grosses et se disposent en séries rayonnantes autour du très petit orifice qui s'ouvre dans la cavité où sont logés les tentacules chez cette Actinie contractée (Pl. v, fig. 48). Ces tubérosités en séries rayonnantes présentent de grossières cannelures à la surface de la couche de chitine qui les recouvre ; celles d'entre elles, d'où s'est détachée l'enveloppe de chitine, se montrent parfaitement blanches.

Le sphincter, nettement mésodermique, est très puissant (Pl. IX, fig. 98) ; il a les caractères habituels de ceux des *Chondractinidæ*. Dans les coupes longitudinales, il est de forme allongée ; il atteint sa plus grande largeur dans la moitié antérieure et il s'étire en pointe à l'extrémité opposée, c'est-à-dire que chez l'animal, ce muscle forme une large ceinture, dont l'épaisseur diminue assez brusquement et fortement dans sa partie inférieure (Pl. v, fig. 46). La paroi propre de la colonne est d'épaisseur moyenne ; elle présente de très grandes inégalités correspondant à celles de la surface et dues à la mésoglée qui la forme presque à lui tout seul. Le péristome est mince. Les tentacules bien développés paraissent être disposés, chez l'animal contracté, sur trois cercles concentriques ; les plus grands sont ici les externes qui, chez l'animal épanoui, deviennent les internes. Il n'existe pas de renflements à la base des tentacules. Le pharynx est large et s'étend jusque vers le milieu de la colonne ; les siphonoglyphes ne sont pas nettement indiqués. Les six paires de cloisons du premier cycle seules sont (Pl. v, fig. 47) macrentériques ; leur musculature longitudinale est assez fortement développée ; celles du second et du troisième cycle sont peu saillantes à la surface intérieure de la colonne. Celles du troisième cycle restent rudimentaires dans toute leur étendue et sont stériles ; celles du second cycle n'ont de filaments mésentériques qu'au niveau de la partie inférieure du pharynx ; elles sont fertiles, comme toutes celles du premier cycle (Pl. v, fig. 48). Chez l'individu décrit ici, les ovules contenus dans les cloisons des deux premiers cycles étaient de belle taille.

Cette Actinie rentre incontestablement dans le genre *Chitonanthus* tel que l'a défini Mac Murrich. Au point de vue anatomique, elle se distingue nettement des deux autres espèces du même genre décrites dans ce mémoire par l'absence de cloisons du quatrième cycle et par le faible développement de celles du troisième. Je ne parle pas des caractères extérieurs, car le développement des tubérosités à la surface de la colonne est variable, à l'intérieur d'une même espèce, chez les *Chondractinidæ*. A la forme nouvelle dont il est question ici, j'ai proposé de donner le nom de *Chitonanthus indutus,* à cause du revêtement de fine vase qu'elle présente, rappelant celui de certains *Phellia*.

Les deux exemplaires de la même espèce de la station 553, étaient de petite taille ; l'un était en très mauvais état.

L'exemplaire de la station 753 mérite une mention spéciale. Il est de plus

grande taille que les autres, car avec 14 millimètres de hauteur, il mesure 20 millimètres de diamètre à la base ; sa forme est celle d'un dôme irrégulier. La sole pédieuse, profondément excavée, bien développée en surface, est très mince, translucide. La colonne a sa paroi renforcée de grosses tubérosités contiguës, comme chez l'Actinie de la station 873. Le pharynx ne possède qu'un seul siphonoglyphe, assez peu marqué d'ailleurs ; il est rattaché à la paroi de la colonne par 7 paires de cloisons macrentériques ; au siphonoglyphe unique, correspond une paire de cloisons directrices. Entre celles-ci et la paire diamétralement opposée, il y a, d'un côté, deux paires de cloisons du premier cycle, comme d'ordinaire et de l'autre, 3 paires. Les fanons de ces cloisons sont bien développés, de même que leurs filaments mésentériques ; la musculature pariéto-basilaire l'est moins. Les cloisons du second cycle sont également au nombre de 7 paires et sont, relativement, aussi bien musclées que les précédentes ; mais leur bord interne est absolument dépourvu de filaments mésentériques ; ceux des cloisons du premier cycle sont abondamment repliés sur eux-mêmes. Ces deux cycles de cloisons s'affaiblissent très rapidement de la périphérie au centre, sur la sole pédieuse, et sont même tout à fait indistincts dans la région centrale de cette dernière. Enfin il existe 14 paires de cloisons du troisième cycle régulièrement intercalées aux précédentes, réduites à l'état de bourrelets à la face interne de la colonne. De sorte que tout le système de cloisons est édifié apparemment sur le système heptamère ; en réalité, il y a asymétrie. Ici, il n'y a pas de symétrie par rapport à un plan. De telles dérogations à la loi de symétrie hexamère ne sont d'ailleurs pas très rares, particulièrement dans la famille des *Sagartiadœ*. Ainsi le *Sagartia lactea* Mac Murrich est décamère ; le *Sagartia paradoxa* Mac Murrich, octomère, etc.

Les caractères tant morphologiques qu'anatomiques de l'Actinie de la station 753 présentent une telle concordance avec ceux de l'exemplaire décrit ci-dessus, de la station 873, qu'il est impossible de les séparer spécifiquement. Le fond sur lequel reposait l'animal à la station 753 était sans doute plus consistant que celui de la station 873 ; en tout cas, l'Actinie de la première station ne s'appuyait pas sur un faisceau de spicules d'Éponges, comme celle de la seconde station. Quant à la cause de la production d'une paire supplémentaire de cloisons du premier cycle, elle doit intervenir de très bonne heure dans le développement, mais elle demeure tout à fait inconnue.

A la station 1344, les cinq exemplaires étaient tous fixés sur des faisceaux de spicules d'Éponges siliceuses. Deux d'entre eux sont établis sur le même support. Quand les spicules sont disposés parallèlement les uns aux autres, de façon à constituer un plancher solide assez large, la sole pédieuse s'étale parfaitement sur un tel support ; quand le nombre des spicules est insuffisant, le disque pédieux se replie en gouttière de chaque côté de la base trop étroite. Quand, enfin, il n'y a plus qu'un seul spicule, la sole pédieuse l'enveloppe et lui constitue une sorte

de fourreau. Les deux spécimens installés sur le même support sont moins contractés que les autres ; ils sont plus cylindriques ; les extrémités de leurs tentacules se montrent effilées.

Quant à l'exemplaire de la station 3140, il ne reposait pas non plus sur des spicules d'Éponges. Une Ophiure était en partie engagée dans la cavité pharyngienne.

Chitonanthus abyssorum Gravier

(Pl. v, fig. 49-51 ; Pl. ix, fig. 98)

1918b. *Chitonanthus abyssorum* Gravier, p. 13.

Campagne de 1910 : Stn. 2986, profondeur 4870m. Un exemplaire. — Stn. 2994, profondeur 5000m. Trois exemplaires. — Stn. 2997, profondeur 4965m. Un exemplaire.

Des trois exemplaires de la station 2994, le plus grand mesure 40 millimètres de hauteur et 33 de diamètre (Pl. v, fig. 49). Les deux autres sont de taille plus modeste ; l'un d'eux a 10 millimètres de hauteur ; 22 millimètres dans son plus grand diamètre, 12 dans son plus petit ; le troisième a 17 millimètres de hauteur, 18 millimètres de diamètre maximum, 15 de diamètre minimum. La section transversale du premier exemplaire est sensiblement circulaire ; sa sole pédieuse enveloppe complètement son support cylindrique redressé à une extrémité. Ce support assez mal conservé était peut-être un tube d'Annélide ; les deux bords repliés de la sole pédieuse sont tangents à la face inférieure du support. Comme chez les *Chondractinidæ*, en général, la colonne est de consistance ferme. Sa surface est parcourue par des sillons transversaux irréguliers, discontinus, et, en certaines régions, par des dépressions longitudinales qui ne s'étendent pas dans toute la longueur de la colonne, ce qui délimite des saillies inégalement développées. Çà et là, irrégulièrement répartis, on voit de gros tubercules fortement comprimés parallèlement aux génératrices de la colonne, à base rectangulaire et presque tous encore recouverts d'une cuticule de teinte brune assez foncée. Sur la plus grande partie de la colonne, cette cuticule s'est détachée et la paroi est blanche. Le capitulum est invaginé dans le scapus ; par l'orifice central très étroit, on discerne les extrémités des tentacules logés dans la bourse formée par le péristome et le capitulum (Pl. v, fig. 50). Tout autour de la partie du scapus qui est réfléchie à la partie supérieure, on voit une double rangée irrégulière de grosses papilles de dimensions inégales, toutes recouvertes encore de leur cuticule brune ; elles sont en forme de pyramides à base quadrangulaire. Certaines d'entre elles incurvent leur sommet vers le centre, c'est-à-dire vers le haut chez l'Actinie épanouie. De cette double couronne, se détachent, rayonnant vers l'orifice central, de grosses côtes irrégulières et noduleuses qui se continuent sur le capitulum par des bourrelets irréguliers ; la plupart de ceux-ci sont divisés par un sillon médian.

Très puissant, le sphincter s'étend, en s'amincissant, jusqu'à la rangée externe des grosses papilles coronales signalées plus haut (Pl. IX, fig. 98). Les tentacules, non renflés à la base, sont bien développés ; ils paraissent être disposés, chez l'animal contracté, en trois séries concentriques ; je n'ai pu compter exactement leur nombre. Ils ne montrent aucune coloration ; peut-être leur pigment est-il dissous dans l'alcool. Les six paires de cloisons du premier cycle, seules, sont macrentériques ; celles du second et du troisième cycles sont fertiles ; celles du quatrième cycle ne sont indiquées que par de simples bourrelets à la face interne de la colonne. Les aconties reléguées à la base des filaments mésentériques, sont assez difficiles à voir, à cause de leur pelotonnement et de leur volume réduit. Il n'y a pas trace de cinclides. Le pharynx très long s'étend ici jusqu'au voisinage de la sole pédieuse.

Avec sa longue base rectiligne enveloppant une masse de fibres disposées parallèlement les unes aux autres, le second exemplaire de la même station a pris une forme allongée dans le sens de cette base et rappelle par son aspect les *Stephanactis*. Mais la colonne est dépourvue ici de bourrelet et l'appareil tentaculaire n'est pas visible. La forme générale est plus surbaissée que chez le précédent exemplaire ; il n'y a pas ici de grosses verrues pyramidales et la couche cuticulaire brune ne se voit nulle part.

Quant au troisième exemplaire, il enveloppe un tube d'Annélide Polychète, de Térébellien ou plutôt de Sabellien. Son aspect est semblable à celui du second exemplaire ; mais ici, les 24 rangées de papilles rayonnantes de la partie supérieure de la colonne sont beaucoup plus régulières. On ne voit nulle part, non plus, la couche cuticulaire brune si développée chez le premier exemplaire. La différence d'aspect des trois exemplaires de la station 873 tient peut-être à la différence d'âge.

L'unique exemplaire de la station 2986 est fixé sur un tube de Sabellien vide, que la sole pédieuse enveloppe complètement et qu'elle a replié sur lui-même vers le bas. Le support est faible, incontestablement ; mais l'animal, avec sa base à deux branches arquées vers le bas peut, sans doute, se maintenir en équilibre dans le fond peu stable que constitue la vase à Globigérines (Pl. V, fig. 51). Il y a là une curieuse adaptation à la vie sur des fonds sans consistance des grandes profondeurs, réalisée par des animaux sédentaires qui, dans les conditions normales, se fixent sur une base solide. A la partie inférieure de la colonne de l'exemplaire en question, il y avait de grosses tubérosités comprimées, recouvertes de chitine et colorées en brun foncé.

C'est encore sur un tube de Sabellien que s'était établi l'exemplaire de la station 2997. La couche de cuticule s'est détachée de la surface des tubérosités de la surface. Les tentacules sont en partie visibles à la partie supérieure de l'animal.

Il est à remarquer que toutes ces Actinies ont été recueillies à de grandes profondeurs, à 5000 mètres ou un peu au-dessus, dans la vase à Globigérines de la fosse profonde du Golfe de Biscaye.

Le plus grand des exemplaires de la station 873 ressemble au *Chitonanthus pectinatus* (Hertwig). Mais il en diffère nettement par le plus grand développement des tentacules qui, chez l'espèce décrite en premier lieu par Hertwig, sont courts et grêles. En revanche, la musculature des cloisons est plus forte chez le *Chitonanthus pectinatus* que chez celui du Golfe de Biscaye, dont les fanons des cloisons ont une épaisseur moindre que celle qui est indiquée dans le mémoire de J. Pl. Mac Murrich, figure 102, pl. XXIII. En raison des grandes profondeurs où a été draguée l'Actinie étudiée ci-dessus, j'ai proposé de lui donner le nom de *Chitonanthus abyssorum*.

D'après l'examen de cette espèce, on voit que, comme le présumait Mac Murrich (1893), la nature embrassante de la sole pédieuse ne doit pas être considérée comme ayant une valeur générique, puisqu'on la retrouve chez divers genres bien distincts les uns des autres : *Stephanactis*, *Chitonanthus*, *Gephyra*, *Gliactis*, etc.

Genre **Hormathia** (Gosse) [1]

Hormathia elongata Gravier

(Pl. v, fig. 52-53 ; Pl. vi, fig. 54-57)

1918b. *Hormathia elongata* Gravier, p. 14.

Campagne de 1895 : Stn. 578, profondeur 1165ᵐ. Trois exemplaires.

Campagne de 1901 : Stn. 1116, profondeur 2165ᵐ. Six exemplaires.

Ces derniers, en assez bon état, étaient fixés sur des branches mortes de *Lophohelia prolifera* (Pallas); leur forme, presque cylindrique, est allongée. Le plus bel exemplaire (Pl. v, fig. 52) et le moins contracté a 29 millimètres de hauteur. La moindre largeur est réalisée à mi-hauteur environ, où le diamètre est de $7^{mm}5$; ce dernier augmente vers le haut, où il est égal à $11^{mm}5$ au sommet du scapus et vers le bas, où la sole pédieuse tout ondulée sur son pourtour, s'étale largement sur son support.

Le scapus, à surface rugueuse, est couvert d'une couche de vase ; son épaisseur est assez grande et sa consistance, ferme. Il présente à sa surface des saillies serrées les unes contre les autres, très irrégulières de forme, constituées essentiellement par la mésoglée. Ces rugosités deviennent plus considérables dans la région supérieure du scapus, se fusionnent partiellement et s'alignent assez régulièrement en 12 séries longitudinales. Trois des exemplaires laissent voir une partie de la région terminale des tentacules ; les deux autres sont complètement

[1] Le genre *Hormathia* Gosse, dans le sens où le définit T. A. Stephenson (1920, p. 534), comprend les genres *Hormathia* Gosse, *Tealia* Gosse (pro parte), *Bunodes* Gosse (pro parte), *Cereus* comme l'entend R. Hertwig (1882), *Phellia* comme l'entend R. Hertwig (1882 et 1888), *Chondractinia* Lütken, *Chitonactis* Fischer et *Chitonanthus* Mac Murrich.

fermés et n'ont qu'un tout petit orifice à leur sommet (Pl. vi, fig. 54). Chez les premiers, le scapus, au-dessus de ces grosses tubérosités (Pl. v, fig. 53) se montre régulièrement cannelé ; chez les derniers, cette région supérieure est invisible. Le capitulum, invaginé dans le scapus, a une paroi notablement moins épaisse que ce dernier (Pl. vi, fig. 55). Les tentacules, de longueur médiocre, terminés en pointe effilée, sont disposés sur trois cercles et peut-être même sur quatre ; il est difficile d'en juger sur ces spécimens contractés. Les plus développés sont les plus internes et leur longueur décroît fortement, du centre à la périphérie. Ici, par suite de la contraction, sans doute, leur surface est couverte de rides transversales irrégulières, très serrées les unes contre les autres.

Entièrement inclus dans la mésoglée, le sphincter est bien développé ; il est assez puissant pour fermer complètement le scapus au-dessus du capitulum. La paroi des tentacules contractés est épaisse, ce qui est dû surtout à l'ampleur qu'a prise la mésoglée. Le pharynx est large et s'étend vers la base, au-delà de la mi-hauteur de la colonne. Les cloisons forment trois cycles complets ordonnés suivant le plan hexamère habituel. Les six paires de cloisons du premier cycle s'attachent seules au pharynx (Pl. vi, fig. 56). Les muscles pariéto-basilaires sont bien développés ; mais les muscles longitudinaux le sont beaucoup moins et ne forment pas de saillie sensible à la surface des cloisons. Les cloisons du second cycle sont relativement étroites ; quant à celles du troisième cycle, elles se réduisent à de simples cannelures à la face interne de la colonne (Pl. vi, fig. 57). En revanche, les filaments mésentériques sont fort développés sur les cloisons des deux premiers cycles ; ils ne se montrent, sur celles du troisième, qu'à la partie inférieure. Toutes portent des aconties. Je n'ai vu aucun organe reproducteur sur l'exemplaire décrit ci-dessus, ni sur un autre, dont j'ai étudié également l'anatomie.

Cette Actinie doit être classée dans le genre *Hormathia* (Gosse) que Mac Murrich (1893) définit ainsi : *Phellinæ* with the scapus more or less tuberculate ; capitulum smooth ; tentacles not enlarged at the base ». Les espèces bien caractérisées du genre *Hormathia*, comme l'entend Mac Murrich, sont assez rares. En tout cas, la différence vis-à-vis de l'*Hormathia exlex* Mac Murrich est très nette, à cause de la symétrie toute spéciale de cette Actinie ; elle l'est également vis-à-vis de l'*Hormathia Andersoni* Haddon, que Mac Murrich considère comme une espèce bien valide d'*Hormathia*, qui possède quatre cycles de cloisons, avec des fanons musculaires bien développés dans le milieu de la longueur des cloisons, chez celles du premier cycle, tout au moins.

Comme aspect, l'Actinie de la station 1116 ressemble au *Phellia crassa* (Danielssen) que Carlgren (1902) a décrit à nouveau sous le nom de *Phelliomorpha crassa*, dont l'anatomie est bien différente de celle qui a été indiquée plus haut. En raison de la forme élancée de la colonne, j'ai proposé d'appeler cette Actinie *Hormathia elongata*.

Les trois exemplaires de la station 578, de taille moyenne, détachés de leur support, sont en médiocre état de conservation, à cause d'un trop long séjour dans

le formol. Néanmoins, les caractères morphologiques externes et les caractères anatomiques sont très nettement les mêmes que chez les exemplaires de la station 1116.

Hormathia ? musculosa Gravier

(Pl. vi, fig. 58 et 59 ; Pl. x, fig. 99)

1918b. *Hormathia ? musculosa*, Gravier, p. 15.

Campagne de 1898 : Stn. 1017, profondeur 1865 mètres. Un exemplaire.

En assez bon état de conservation, l'unique exemplaire de la station 1017 mesure 16 millimètres de hauteur, 17 millimètres de diamètre à la base, 13 millimètres de diamètre à la partie supérieure de la colonne. La sole pédieuse, très légèrement excavée, est bordée par un large bourrelet formé par la base de la colonne ; elle est recouverte d'une couche adhérente de la vase dans laquelle vivait l'animal. La paroi de la colonne est divisée en deux régions, le scapus et le capitulum. Le scapus a une surface très rugueuse ; dans les parties moyenne et supérieure de la colonne, ces aspérités se présentent comme des ventouses. Cette région de la colonne est revêtue d'une couche uniforme de vase empruntée au milieu où s'était fixé l'animal. Le capitulum, peu étendu et dont la surface lisse est à nu, présente sur l'exemplaire conservé, des plis rayonnants non réguliers (Pl. vi, fig. 58). La consistance de la colonne est assez ferme, quoique son épaisseur soit peu considérable. Le sphincter est large, mais d'épaisseur médiocre ; dans la section faite suivant un plan passant par l'axe apparent de symétrie, il offre à considérer des mailles assez larges. Il a sensiblement la même épaisseur dans toute son étendue, sauf sur son bord inférieur (Pl. x, fig. 99). Je ne sais s'il serait assez puissant pour enclore complètement la couronne de tentacules dans la cavité formée par le péristome et la partie supérieure de la colonne. En tout cas, ici, le péristome est profondément excavé, mais le cercle externe de tentacules reste parfaitement visible, avec un grand vide au centre. Les tentacules, bien développés, s'effilent graduellement de la base non renflée à l'extrémité terminée en pointe mousse. Ils paraissent être disposés sur trois cercles concentriques. Désirant conserver l'unique exemplaire que j'ai eu à ma disposition aussi intact que possible, je ne puis les compter exactement ; leur nombre dépasse 40 et est probablement de 48.

L'ouverture du pharynx est très large, presque circulaire ; les deux siphonoglyphes sont profonds. Le bord inférieur du pharynx est situé au-dessous du milieu de la hauteur de la colonne. Les cloisons forment trois cycles complets. Les douze paires des deux premiers cycles sont macrentériques. Les muscles longitudinaux de ces cloisons sont remarquablement développés ; c'est même la principale caractéristique de l'espèce au point de vue anatomique. Sur les cloisons du premier cycle, les fanons musculaires sont presque aussi puissants

que chez les Actinies pivotantes telles que les *Halcampidæ.* Ils sont encore fort épais sur les cloisons du second cycle et même aussi, relativement, sur celles du troisième (Pl. vi, fig. 59) ; toute cette musculature est certainement beaucoup plus considérable que celle de la plupart des Actinies ayant trois cycles de cloisons. Elle s'étend, du reste, jusqu'au voisinage immédiat de leur attache sur la paroi de la colonne et rappelle ce que Mac Murrich (1893) a figuré, pl. xxi, fig. 1, chez le *Condylactis cruentata* (Dana) — dont le sphincter est extrêmement réduit — sans que la séparation du muscle pariéto-basilaire et du fanon y soit aussi nette. Peut-être, à cause de la contraction, les muscles longitudinaux des cloisons du troisième cycle n'offrent pas un développement uniforme au même niveau ; il y a même inégalité de développement des cloisons du même couple dans ce cycle. Je n'ai pas trouvé d'aconties.

Par le degré de consistance de sa paroi, par les rugosités de la surface de la colonne, par le sphincter inclus dans la mésoglée, l'Actinie de la station 1017 paraît devoir être rattachée aux *Chondractinidæ* et par le revêtement de vase, elle rappelle les *Phellia.* Le genre dont elle paraît le moins éloigné est le genre *Hormathia* (Gosse). Mais, chez ce dernier, le sphincter est plus puissant, en général ; il a une autre structure ; les aspérités de la colonne n'ont pas, non plus, le même aspect ; la sole pédieuse est plus amplement développée ; les fanons des cloisons sont, le plus souvent, bien moins épais. Ce n'est donc qu'avec beaucoup de doute que je range l'Actinie en question dans le genre *Hormathia* dont la séparerait probablement une révision — qui est tant à désirer — de la sous-famille des *Chondractinidæ.*

N'ayant eu qu'un seul exemplaire à ma disposition et que je n'ai pu étudier aussi complètement qu'il eût été désirable de le faire, afin de le conserver, il m'a paru prudent de ne pas créer actuellement une nouvelle coupe générique.

En raison de la puissance des fanons des cloisons, j'ai proposé de donner à cette espèce le nom de *musculosa*, l'attribution de l'espèce au genre *Hormathia* étant toute provisoire.

Genre **Stephanactis**, R. Hertwig

Stephanactis impedita, Gravier

(Pl. vi, fig. 60-62 ; Pl. x, fig. 100-106 ; Pl. xi, fig. 107-113 ; Pl. xii, fig. 114-115 ; Pl. xiii, fig. 121)

1918b. *Stephanactis impedita* Ch. Gravier, p. 16.

Campagne de 1905 : Stn. 2044, profondeur 2286m. Deux exemplaires.
Campagne de 1911 : Stn. 3137, profondeur 1330m. Trois exemplaires.
Des deux exemplaires — qui sont en bon état — de la station 2044, celui qui

est décrit ci-dessous, mesure 9 millimètres dans sa plus grande largeur et 5 millimètres de hauteur ; le second exemplaire est un peu plus petit. Ils ont tous deux un aspect assez singulier, à cause des longs spicules d'Eponges siliceuses, dont quelques-uns à trois axes, sur lesquels est fixé l'animal (Pl. x, fig. 100 ; Pl. xi, fig. 107). Aucune note de couleur n'a été prise sur le vivant ; la teinte de ces Actinies conservées dans l'alcool est d'un blanc grisâtre. La paroi de la colonne est de consistance très ferme, à cause du développement de la mésoglée. Dans sa partie supérieure, elle montre des tubercules assez régulièrement disposés en séries longitudinales, qui se fusionnent même vers le haut sous forme de côtes noueuses de dimensions inégales. Vue par le haut, l'Actinie en question offre un large orifice de forme ovale, bordé par des bourrelets rayonnants et dans lequel on distingue les extrémités effilées de quelques tentacules (Pl. x, fig. 101). De chaque côté, un peu au-dessous de la région où commencent les côtes et les tubercules, il existe un petit bouton perforé ou *papille cinclidale* ; chacun d'eux débouche, comme on le verra plus loin, dans une loge directrice. Le plan de symétrie de l'animal est donc visible extérieurement, sur la colonne même, ce qui est exceptionnel chez les Actinies. Les spicules sur lesquels repose l'animal émergent de larges orifices béants, à la partie inférieure de l'animal. Les uns sont de robustes spicules à trois axes ; les autres sont uniaxes et de moindres dimensions, en général, que les précédents. La longueur des plus grands de ces spicules est égale à environ 4 fois la largeur de l'animal. La plupart des grandes branches sont disposées dans des plans sensiblement normaux au plan de symétrie ; quelques-unes, cependant, ont la pointe dirigée vers le haut. Les bords du disque pédieux, très développés ici, se sont repliés sous l'animal de façon à circonscrire une poche remplie de sable vaseux, dans laquelle sont inclus les spicules ; cette poche communique avec l'extérieur par cinq ouvertures, par où émergent les spicules et qui sont reliées entre elles par de grosses lignes de suture délimitant les portions du disque pédieux qui concourent à former la poche remplie de sable (Pl. x, fig. 102 et 103).

Si l'on pratique une section longitudinale passant par l'axe apparent de symétrie (Pl. x, fig. 103), on constate que la paroi latérale n'est formée que par la partie inférieure de la colonne ou scapus. La partie supérieure de celle-ci, à paroi beaucoup plus mince, ou capitulum, est profondément invaginée et délimite une vaste cavité à la voûte de laquelle sont fixés les tentacules. L'épaisseur du scapus diminue brusquement aussi au niveau où il se réfléchit sous le sac constitué par le disque pédieux ; cette partie amincie pourrait être considérée, à un certain point vue, comme correspondant à la physe des Actinies fouisseuses. Le scapus peut ainsi se fermer incomplètement, grâce au jeu du sphincter qui, entièrement mésogléique, présente ici un développement moyen. L'appareil complexe de spicules que l'animal est parvenu à grouper sous sa sole pédieuse lui permet de se maintenir aisément à la surface du sable peu consistant sur lequel il vivait.

Une section transversale à mi-hauteur, un peu au-dessus du fond de la cavité qui contient les tentacules laisse voir, sur le péristome un peu déprimé une fente étroite, allongée qui n'est autre que la bouche, vis-à-vis de laquelle sont les deux loges directrices (Pl. xii, fig. 114). Le péristome est relié au scapus par 24 paires de cloisons appartenant à 3 cycles complets. Les loges correspondant aux deux premiers cycles sont plus spacieuses que celles du troisième, régulièrement intercalées entre elles. Par transparence, on voit nettement que les attaches des cloisons au péristome s'étendent d'autant moins vers le centre qu'elles appartiennent à un cycle d'ordre plus élevé. Il existe en outre quelques cloisons du quatrième cycle, réduites à un simple bourrelet dans la partie inférieure de la colonne et sur le bord du disque pédieux (Pl. xii, fig. 115). La bouche donne accès dans un pharynx dont la paroi, chez l'animal contracté, est repliée deux fois sur elle-même et qui s'ouvre largement, immédiatement au-dessus du disque pédieux. L'un des siphonoglyphes, seul, est bien indiqué (Pl. xii, fig. 110).

Seules, les six paires de cloisons du premier cycle sont macrentériques. Toutes les cloisons des trois premiers cycles sont pourvues d'un spacieux orifice septal elliptique (Pl. x, fig. 103 et Pl. xi, fig. 108). Toutes sont fertiles, sauf les directrices. Leur paroi est mince et d'épaisseur sensiblement uniforme dans toute leur étendue. Elles sont pourvues, dans presque toute leur largeur, de fibres musculaires longitudinales qui sont cependant un peu plus denses qu'ailleurs, en dedans de l'orifice septal (Pl. x, fig. 103). Les organes génitaux débordent largement de chaque côté des cloisons (Pl. x, fig. 104, 105, 106) et se montrent, chez les deux exemplaires de la station 2044, constitués par des vésicules munies d'un col tourné vers la cloison (Pl. xi, fig. 109) et remplies de spermatozoïdes ; la paroi des vésicules paraît couverte de très fines stries parallèles dues à la disposition des cellules sexuelles à l'intérieur de ces ampoules. Les cloisons des divers cycles s'avancent toutes plus ou moins sur la sole pédieuse, chargées de leurs produits génitaux. La symétrie de cette région basilaire est toute troublée par l'armature de spicules, dont la base soulève en bien des points le disque pédieux (Pl. xii, fig. 115). Nulle part, je n'ai trouvé trace d'aconties.

Chaque loge directrice communique avec l'extérieur par une *papille cinclidale* (Pl. xi, fig. 111 et Pl. xiii, fig. 121) ; une coupe longitudinale et axiale passant par le centre de la papille montre que le fond de celle-ci communique avec l'intérieur de la loge directrice par un canal oblique par rapport à la paroi et qui s'évase brusquement et largement vers le milieu de sa longueur, du côté de la cavité gastro-vasculaire (Pl. xi, fig. 111). Dans la rigole qui entoure le bouton, il existe un revêtement ciliaire ; peut-être y en a-t-il un également sur la paroi qui tapisse la partie terminale du canal, mais je ne l'ai pas vu nettement, n'ayant pu examiner qu'une coupe assez épaisse. On ne peut guère soupçonner le véritable rôle physiologique de ces deux seules papilles cinclidales qui s'ouvrent dans les loges directrices, mises ainsi en communication avec le milieu extérieur, d'autant qu'il n'y a pas

d'aconties. Faurot (1895) pense avec raison, je crois, que les cinclides qui établissent une relation entre la cavité gastro-vasculaire et l'eau de mer ambiante, n'ont pas pour fonction unique de donner passage aux aconties qui, très souvent, s'échappent par la bouche [1].

Les tentacules sont bien développés, malgré l'état de contraction où ils se trouvent ; ils sont disposés sur trois rangées ; ceux du cercle externe (Pl. XI, fig. 112), qui deviennent internes chez l'animal à l'état d'extension, sont les plus grands. La coupe transversale d'un tentacule montre (Pl. XI, fig. 113) que, extérieurement à la couche mésogléique, il y a une forte gaine musculaire à fibres longitudinales ; la lumière centrale est fort restreinte, à cause de la contraction des tissus. La figure 111 laisse voir la dépression brusque et profonde dans la paroi de la colonne, au niveau où la papille cinclidale débouche dans la loge directrice.

A la station 3137, (près de Santa Maria, dans les Açores) ont été recueillis trois exemplaires fixés sur un Alcyonaire de la famille des *Isidæ* (Pl. VI, fig. 60, 61 et 62). Le plus grand mesure 12 millimètres 5 dans sa plus grande longueur et 7 millimètres dans sa plus petite. La sole pédieuse enveloppe entièrement le support. La fermeture est moins complète que chez les exemplaires de la station 2044 ; on voit les extrémités des tentacules. L'un des deux autres exemplaires est établi sur deux branches (Pl. VI, fig. 61) ; il les embrasse d'une façon qui rappelle celle de l'exemplaire décrit de la station 2044. Il s'agit certainement ici de la même espèce qu'à cette dernière station. Les papilles cinclidales, si caractéristiques, sont ici présentes. Chez les exemplaires de la station 2044, il n'était pas facile de voir l'orientation du plan médian des loges où s'ouvrent les canaux cinclidaux. Ici, on constate aisément que ce plan de symétrie est transversal, c'est-à-dire normal à l'axe de la branche.

Par son sphincter mésodermique, par ses six paires de cloisons macrentériques, par l'épaisseur et la consistance de sa colonne qui présente un scapus et un capitulum bien distincts, l'Actinie décrite ci-dessus semble se rattacher aux *Chondractinidæ*. La poche formée par la sole pédieuse se retrouve chez certains *Chondractinia* et en particulier chez le *Chondractinia nodosa* (Fabr.). Mais, chez aucun des *Chondractinidæ* décrits jusqu'ici, il n'existe de papilles cinclidales s'ouvrant dans des loges directrices. En revanche, un tel organe, si particulier, se retrouve chez le *Stephanactis abyssicola* (Moseley), dont malheureusement

[1] Le présent travail a été complètement achevé dans les premiers jours de mai 1918. T. A. Stephenson, dans l'important mémoire qu'il a consacré à la Classification des Actinies, (On the Classification of Actiniaria. Part I : Forms with Acontia and Forms with a mesoglæal sphincter, *Quart. Journal microsc. Science*, vol. 64, part. 4, 1920) déclare : « It is an idea which has gradually gained weight in my mind, that the relationship between acontia and cinclides is really secondary and in a sense accidental, and that the acontia emerge through the cinclides *because the cinclides happen to be there.* » En 1919, j'avais signalé l'indépendance des cinclides vis-à-vis des aconties. [Sur le rôle des cinclides chez les Actinies (*Bull. Mus. Hist. natur.* t. 25, 1919, p. 358)].

Moseley n'a pas indiqué les caractères anatomiques. R. Hertwig n'a pas étudié non plus cette espèce ; il a décrit le *Stephanactis tuberculata* qu'il dit être très semblable au premier, dont il serait peut-être même, selon cet auteur, une forme jeune [1]. On ne peut donc que comparer les données fournies par R. Hertwig à celles qu'a procurées l'examen des spécimens de la station 2044. Il y a entre les deux formes une différence importante, en ce qui concerne le système cloisonnaire. Le *Stephanactis tuberculata*, d'après Hertwig, possède de 90 à 100 cloisons, c'est-à-dire beaucoup plus que les Actinies de la station 2044, qui ont seulement quelques cloisons rudimentaires du quatrième cycle et qui étaient cependant parvenus à l'état de maturité sexuelle. Il y aurait 5 paires de cloisons de longueur considérable dans chacun des interloges du premier ordre et l'auteur allemand demeure indécis entre deux opinions : ou les paires de cloisons du second cycle sont doublées et il n'y a que 3 paires de septes du troisième cycle de présentes ; ou bien, il y a seulement une paire de cloisons du second cycle de développées et les paires de cloisons du troisième cycle ont subi une duplication. D'autre part, les six paires de cloisons macrentériques du *Stephanactis abyssicola* sont stériles ; ici, à part les directrices, elles sont fertiles.

Malgré ces différences, il me paraît impossible de séparer les Actinies étudiées ici du genre *Stephanactis*, car la plupart des caractères généraux et en particulier celui — qui me paraît être important — qui est relatif aux papilles cinclidales, concordent nettement chez les *Stephanactis* et chez les Actinies des stations 2044 et 3137 ; celles-ci appartiennent à une autre espèce du même genre, que j'ai appelée *Stephanactis impedita* ; le nom spécifique fait allusion aux faisceaux de longs spicules siliceux englobés par la sole pédieuse des exemplaires de la station 2044 et qui paraissent leur interdire tout mouvement sur le fond où ils vivaient. Remarquons enfin que l'on constate ici, une fois de plus, que l'enveloppement complet du support et l'élongation du corps ne peuvent être considérés comme des caractères génériques : la comparaison des exemplaires des deux stations 2044 et 3137 le montre très nettement.

Stephanactis inornata Gravier

(Pl. vi, fig. 63 a-c)

1918b. *Stephanactis inornata* Gravier, p. 17.

Campagne de 1901 : Stn. 1116, profondeur 2165 mètres. Sept exemplaires.

Tous ces exemplaires sont fixés sur l'*Acanella eburnea* (Pourtalès), Alcyonaire de la famille des *Isidinæ*, aussi bien sur les parties vivantes que sur l'axe calcaire à

[1] Il ne paraît pas probable que les *Stephanactis abyssicola* et *tuberculata* soient identiques, le premier ayant de chaque côté 1 papille cinclidale, le second une série de 4 papilles mettant la loge directrice en communication avec l'extérieur.

nu, dépouillé de son écorce et généralement sur les entre-nœuds calcaires, mais parfois aussi sur les nœuds et les ramifications qui s'en détachent. De forme très allongée, ils embrassent complètement la tige cylindrique constituée par le support, de façon que les bords opposés de la sole pédieuse soient contigus suivant une génératrice de la tige cylindrique de l'Alcyonaire (Pl. vi, fig. 63 a-c). La longueur de la base ainsi étendue ne dépasse guère 12 millimètres et la hauteur de la colonne, 4 millimètres chez les individus les plus grands. La paroi de la colonne est consistante, quoique peu épaisse. Sa surface externe est lisse ; elle présente quelques rides transversales dues à la contraction et des lignes longitudinales qui correspondent aux insertions des cloisons et qui, par leur teinte foncée tranchent sur le gris jaunâtre qu'a pris la colonne dans l'alcool. La partie périphérique, autour du support, est de nuance plus claire et doit être translucide à l'état vivant. Les tentacules, coniques, sont très nombreux ; leurs extrémités, seules, sont visibles. Ils sont presque entièrement contenus dans la cavité formée par le péristome et la partie supérieure de la colonne. Les plus longs sont ceux du cercle interne. Leur paroi est épaisse chez ces animaux contractés. Ils paraissent être disposés grossièrement sur trois cercles concentriques. Le péristome est très mince. L'ouverture buccale, relativement exiguë, est un peu allongée suivant l'axe du support ; ses bords épaissis, de couleur jaune, sont divisés en lobes arrondis ; il n'y a, autour d'elle, aucune saillie.

Inclus dans la mésoglée, le sphincter est bien développé et notablement élargi vers le haut ; il est capable de fermer presque complètement la vaste cavité où se logent les tentacules. Le pharynx, de couleur jaune assez vif, est relativement peu développé en largeur. Il a la forme en section transversale d'un hexagone allongé dans le sens de l'axe du support. A chacun des angles et des petits côtés du support, s'attachent quatre paires de cloisons macrentériques. Tout près des deux autres sommets, s'insèrent de chaque côté les deux cloisons de la paire directrice, beaucoup plus étroites que les autres, de sorte que le plan de symétrie est perpendiculaire à l'axe du support et est transversal. La paroi du pharynx est assez épaisse ; elle est repliée sur elle-même de façon à présenter, de chaque côté du plan de symétrie, six plis longitudinaux contigus qui laissent entre eux une fosse médiane transversale correspondant aux régions d'insertion des cloisons directrices. Les siphonoglyphes sont peu marqués. Toutes les autres cloisons paraissent être micrentériques. Elles sont minces ; la musculature longitudinale ne forme à leur surface aucune saillie apparente. L'animal étudié est rempli de produits génitaux mâles ; c'est peut-être même à cause du grand développement des cellules sexuelles que le pharynx est si réduit et si étroitement plissé. Il est difficile, à cause même du développement des cellules mâles, de discerner les cloisons sexuelles des autres ; à l'exception, peut-être des cloisons directrices, toutes les cloisons semblent être fertiles.

Cette Actinie, par son habitat et ses caractères principaux, doit être rapportée au genre *Stephanactis* Hertwig, bien qu'il n'y ait pas ici un bourrelet très net

séparant le scapus du capitulum. D'autre part, on ne saurait la placer dans le genre *Amphianthus* Hertwig, où ce bourrelet n'existe pas, mais où la couronne est couverte de fins tubercules qui font défaut ici. L'habitat spécial, le fait que le plan de symétrie est perpendiculaire à l'axe du support, militent en faveur de l'attribution au genre *Stephanactis* de l'Actinie décrite ci-dessus. Les papilles cinclidales ne sont pas très apparentes sur ces individus contractés ; néanmoins, sur deux exemplaires, on en distingue deux l'une au-dessus de l'autre, au niveau des loges qui paraissent bien être les loges directrices.

En tout cas, cette espèce ne se confond certainement pas avec le *Stephanactis tuberculata* Hertwig ni avec le *Stephanactis ovata* Wassilieff ; quant au *Stephanactis abyssicola* (Moseley) Hertwig n'en a eu que deux exemplaires, l'un, non étudiable, l'autre, qui devait être conservé aussi intact que possible, n'a pu être étudié anatomiquement ; il est si semblable au *Stephanactis tuberculata* que l'auteur allemand s'est demandé si ce n'était pas une forme jeune de cette espèce, auquel cas le nom de *Stephanactis abyssicola* ayant la priorité, devrait seul être maintenu. D'autre part, il est difficile de comparer l'Actinie de la station 1116 au *Sagartia hyalonemata* (recueilli par l'*ALBATROSS* un peu à l'est des îles Galapagos), dont Mac Murrich n'a eu qu'un spécimen ; ce spécimen qui n'a pu être étudié au point de vue anatomique, pour être conservé en assez bon état, embrassait un petit faisceaux de spicules siliceux de *Hyalonema*. L'espèce décrite par Mac Murrich était de bien plus grande taille que celle dont il est question ici et qui était à l'état de complète maturité sexuelle. Je pense que cette espèce est nouvelle et j'ai proposé de lui donner le nom de *Stephanactis inornata* qui rappelle que la surface de la colonne est absolument nue.

Famille des MINYADINÆ H. Milne Edwards

Genre **Nectactis** Gravier

Nectactis singularis Gravier

(Pl. VI, fig. 64-65 ; Pl. XII, fig. 116-119 ; Pl. XII, fig. 122-126)

Campagne de 1896 : Stn. 749, profondeur 5005^{m}. Cinq exemplaires. — Stn. 752, profondeur 4360^{m}. Quatorze exemplaires.

C'est parmi les cinq exemplaires de la station 749, tous en médiocre état de conservation, que se trouve le plus grand de tous ceux de cette espèce qu'a rapportés la *PRINCESSE-ALICE*. Déformé, allongé, son disque buccal mesure 24 millimètres de grand axe et 19 de petit axe.

Parmi les exemplaires de la station 753, le plus grand a 18 millimètres de diamètre de disque buccal et le plus petit 7. Leur état de conservation n'est pas

satisfaisant, il s'en faut, moins mauvais, cependant, que celui des spécimens de la station 749. Tous ont pris dans l'alcool une teinte gris terne bien différente, sans doute, de celle qu'ils avaient à l'état vivant. La plupart d'entre eux se présentent sous la forme d'un disque plus épais au centre que sur les bords, où sont fixés les tentacules. Dans la région centrale de l'une des faces, on voit une masse arrondie fortement saillante ; c'est le pharynx évaginé à travers l'orifice buccal (Pl. vi, fig. 64 a-b). La face correspondante est donc le péristome qui, chez les individus les moins contractés, présente des sillons rayonnants, peu profonds, régulièrement espacés, séparant des côtes peu marquées qui correspondent aux insertions des cloisons. Chez deux exemplaires seulement, le pharynx est demeuré en place ; la bouche, de dimensions relativement restreintes, a une forme allongée ; elle est entièrement occupée par les plis très profonds de la paroi du pharynx. Le disque buccal ne présente aucun tubercule à l'intérieur de la couronne marginale de tentacules. La face opposée est, en général, plus bombée ; elle est parcourue par des sillons qui ne sont pas également indiqués chez ces animaux contractés et suivant lesquels s'insèrent les cloisons ; ces sillons aboutissent à une dépression centrale, le plus souvent, de dimensions très exiguës, parfois même presque inexistante extérieurement (Pl. vi, fig. 65 a-b). La surface costulée, absolument dépourvue de toute saillie est celle de la colonne ; la partie centrale invaginée, quelquefois à peine discernable, c'est la sole pédieuse. Chez certains exemplaires, la cavité pédieuse s'ouvre au dehors par une courte fente presque rectiligne ; d'autres fois, suivant une ligne plus capricieuse ; parfois aussi, mais exceptionnellement, par un orifice allongé ; la cavité est alors remplie d'éléments empruntés au milieu ambiant, notamment des Foraminifères. L'un des petits exemplaires offre une physionomie plus semblable à celle des autres Actinies ; le pied est peu déprimé ; la colonne s'évase vers le haut et est assez largement débordée par le péristome dont la saillie est exagérée ici par le pharynx qui a subi un violent mouvement de dévagination.

A la surface de la colonne d'un exemplaire contracté comme les autres, mais dont le pharynx a conservé sa situation normale, je compte 42 sillons qui sont inégalement marqués ; mais l'alternance de plus profonds et de moins profonds ne présente rien de régulier. Les premiers s'étendent jusqu'à la limite du pourtour de la base invaginée, avec la même profondeur ; la plupart des autres peuvent être suivis jusqu'à la même limite, mais ils s'atténuent, en général, en s'approchant de la cavité pédieuse.

La plupart des exemplaires ne possèdent plus que des débris de tentacules tout macérés, souvent réduits à leur partie basilaire. Sur le grand exemplaire de la station 749, où ils sont moins altérés que chez les autres, j'en compte 60, de deux tailles différentes, alternant régulièrement, insérés sur le bord même du disque buccal et presque sur le même cercle ; les petits ont sensiblement la moitié de la longueur des grands (Pl. xii, fig. 116) qui n'ont guère plus de 5 millimètres

de longueur. Sur un autre exemplaire de la station 753, de dimensions un peu moindres que le précédent, j'en compte 54. Ces tentacules se terminent à leur extrémité distale par un renflement sphérique, comme chez les *Corallimorphidæ*.

Si l'on coupe transversalement le pharynx, un peu au-dessous de l'orifice buccal (Pl. XII, fig. 117), on remarque que cet organe, dont la paroi est fortement plissée, remplit presque entièrement la cavité qui le contient. Chez les exemplaires contractés rapportés par la *PRINCESSE-ALICE*, les bords de l'orifice buccal sont un peu surélevés. Le pharynx, à paroi épaisse (Pl. XII, fig. 122) a sa partie inférieure tournée ici vers le haut, sans doute sous l'effort de la contraction qui aboutit, chez la plupart des exemplaires, à la formation d'un puissant bouchon au milieu du disque buccal. Il n'y a pas ici trace de sphincter. La même coupe longitudinale met en évidence la forme en disque biconvexe du corps, ainsi que l'insertion marginale des tentacules.

Une coupe transversale faite au-dessous du pharynx montre, (Pl. XIII, fig. 131) chez l'exemplaire étudié, 54 cloisons qui ne sont pas toutes, il s'en faut, également développées ; plus de la moitié d'entre elles ne sont indiquées, au niveau considéré, que par de faibles saillies constituées par les amorces de leur lame mésogléique à à la face interne de la cloison. Je n'ai malheureusement pu établir les rapports entre le pharynx et les cloisons, dont la musculature est indiscernable. La lame de mésoglée est mince ; en revanche, l'entoderme est bien développé. On n'observe, sur leur bord libre, rien qui ressemble à un filament mésentérique bien caractérisé. Un assez grand nombre d'exemplaires avaient la mésoglée des cloisons bourrée de produits génitaux ; c'était le cas, en particulier, de celui dont une coupe sagittale est représentée par la figure 122 (Pl. XIII) ; la coupe a intéressé la paroi d'une cloison fertile, dont la surface était un peu ondulée, sans doute ; la plupart des ovules visibles dans la partie gauche de la figure paraissent être parvenus à un état voisin de la maturité. La même figure, de même que les figures 118 et 119 (Pl. XII) mettent en évidence l'exiguité de la cavité pédieuse. Cette cavité extrêmement réduite a une forme anfractueuse ; elle est complètement séparée de la cavité cœlomique par une paroi assez mince dans presque toute son étendue. Elle est tapissée intérieurement par une couche ectodermique riche en noyaux, sécrétant une couche chitinoïde que les colorants n'affectent pas, en général, et qui, dans les coupes, est translucide et teintée en jaune assez vif. La cavité est remplie de matériaux inorganiques d'origine variée ; dans la partie gauche de la coupe représentée par la figure 118 (Pl. XII), on distingue une carapace de Foraminifère. De nombreuses cloisons comme on peut le voir dans la figure 119 (Pl. XII) s'étendent jusqu'au pourtour de la cavité pédieuse, c'est-à-dire, en somme, jusqu'à l'extrémité inférieure de la colonne. Il n'y a pas de sphincter autour de cette cavité très restreinte et pour ainsi dire fictive, puisqu'elle est remplie par des matériaux étrangers. Les choses se présentent comme si la sole pédieuse, relativement peu étendue, s'était entièrement et irrégulièrement repliée à l'intérieur de la colonne.

Dans les coupes, l'ectoderme présente sensiblement les mêmes caractères sur le disque buccal et sur la colonne. Il est recouvert d'une mince couche cuticulaire. Il semble composé essentiellement d'éléments fibrillaires disposés plus ou moins parallèlement à la surface. Les noyaux n'y sont pas nombreux, relativement. Les nématocystes de l'ectoderme ont une forme allongée, un peu arquée, avec l'une des extrémités un peu plus renflée que l'autre (Pl. XIII, fig. 126) ; leur longueur n'excède pas 13 μ. Je n'ai pu y distinguer de filament spiral, même aux plus forts grossissements, mais seulement de nombreuses granulations qui se teintent vivement à l'hématoxyline. Les noyaux de l'ectoderme, autour de ces nématocystes, ont une forme arrondie et leur diamètre est du même ordre de grandeur que la largeur maxima des nématocystes. La mésoglée du péristome, de même que celle de la colonne, est composée de deux parties, l'une attenant à l'endoderme, compacte, pauvre en noyaux, l'autre, lacuneuse, formée de travées dessinant un lacis irrégulier (Pl. XIII, fig. 124). Les mailles de ce treillis sont étroites sur le péristome et sur la plus grande partie de la colonne ; elles s'agrandissent notablement en certains points. Les cellules de la mésoglée sont beaucoup plus nombreuses dans cette partie lacuneuse superficielle que dans la partie compacte profonde. Ces cellules (Pl. XIII, fig. 125) ont un protoplasma grenu, un noyau relativement volumineux, de forme arrondie ou comprimée. L'endoderme est fort développé et possède beaucoup de noyaux. Il est fort à regretter que le mauvais état des tissus n'ait pas permis de les étudier d'une manière plus approfondie et de faire connaître moins sommairement les caractères de cette curieuse Actinie.

A l'état vivant, cette Actinie ne doit pas avoir une physionomie bien différente de celle que Moseley (1879) a figurée pour l'*Oceanactis rhodactylus* ; elle doit être cependant moins haute et moins bombée sur deux faces. Bien qu'elle ait été recueillie par le chalut à de grandes profondeurs (5005-4360 mètres), que la cavité pédieuse si réduite ne puisse guère servir de flotteur, l'absence de pied semble indiquer qu'il s'agit ici d'une forme nageante. Du reste, l'*Oceanactis rhodactylus* a été ramené par le chalut de 1260 mètres environ (700 brasses) de profondeur, à 40 milles de la Nouvelle Zélande. Moseley fait remarquer que cette Actinie peut, en réalité, être un animal pélagique et non un animal des grandes profondeurs, car il arrive fréquemment que des organismes flottants, comme les Pyrosomes et les Méduses, se trouvent pris dans le chalut, soit à la descente, soit à la montée et se trouvent mêlés à de véritables êtres abyssaux. L'Actinie des stations 749 et 753 de la croisière de 1896 de la *PRINCESSE-ALICE* doit donc être classée, au moins provisoirement parmi les *Minyadinæ* H. Milne-Edwards. Elle s'éloigne beaucoup du genre *Minyas*, qui a donné son nom à la famille dont les cloisons, au nombre de 20 paires, sont pourvues chacune, suivant Carlgren (1894), d'un fanon musculaire épais et dont le sphincter bien développé rappelle celui des *Bunodinæ*. D'après Jeffrey Bell (1886), la chambre à air du *Minyas torpedo* J. Bell est occupée par par un corps d'apparence gélatineuse dans l'alcool et qui, sous le microscope,

se montre composé de fines fibres de substance connective. La même Actinie du Musée de Monaco se sépare nettement du genre *Nautactis* Milne-Edwards, dont les tentacules seraient disposés en séries radiaires, ceux de la périphérie, les plus gros, étant multilobés et du genre *Oceanactis* Moseley qui n'a que 20 cloisons avec 20 tentacules coniques, disposés en deux séries, et dont le flotteur s'ouvrirait dans la cavité gastrovasculaire. De plus, elle se distingue immédiatement de ces trois genres par ses tentacules capités, regardés jusqu'ici comme caractéristiques des *Corallimorphidæ* Hertwig (*Corynactidæ* Andres), dont les rapprochent encore sa faible musculature, en particulier l'extrême réduction du sphincter et des fanons musculaires et aussi l'insertion marginale des tentacules autour d'un péristome convexe; mais chez elle, les tentacules sont disposés en deux cycles alternes (Pl. VI, fig. 64 a-b) et non suivant le type radiaire. Comme une telle Actinie ne peut être que nageante, j'ai proposé de fonder pour elle le genre *Nectactis* [1] qui peut être défini actuellement ainsi : *Actinies nageantes; cavité pédieuse très réduite, anfractueuse, communiquant avec l'extérieur par une fente étroite; tentacules capités; cloisons au nombre de plus de 25 paires; pas de sphincter apparent.* L'espèce décrite ici a été appelée *Nectactis singularis.*

Les *Minyadidæ* ont été tantôt séparées à l'état de famille distincte, tantôt réunies à d'autres Actinies; elles constituent pour les uns une famille, pour les autres, une tribu. En somme, le caractère général des animaux qu'on a groupés sous ce nom est, comme le dit Andres (1884), d'ordre physiologique : il est tiré de leur existence pélagique. En réalité, le groupement est hétérogène et devra être démembré quand il sera mieux connu morphologiquement et anatomiquement. Comme le font judicieusement remarquer Delage et Hérouard (1901), le genre *Nautactis*, avec ses tentacules en séries radiaires, devrait être rattaché aux Stichodactylines et le genre *Nectactis* ne peut être rangé dans la même famille que les genres *Minyas* et *Oceanactis*. La classification de ces animaux pélagiques, tentée par Andres, ne peut être établie actuellement, à cause de l'insuffisance de nos connaissances à leur sujet.

[1] de νηκτής, οῦ, nageur.

Famille des SICYOPIDÆ Gravier

Genre **Sicyopus** Gravier

Sicyopus commensalis Gravier

(Pl. VI, fig. 66-69 ; Pl. XII, fig. 120 ; Pl. XIII, fig. 127-132)

1918b. *Sicyopus commensalis* Gravier, p. 21, fig. 8-9.

Campagne de 1902 : Stn. 1306, profondeur 4275m. Deux exemplaires.

Cette Actinie a un habitat très spécial : les deux exemplaires recueillis à la station 1306 étaient, en effet, fixés sur une Holothurie des grandes profondeurs, le *Pseudostichopus villosus* Théel. Ils étaient logés dans deux cuvettes assez profondes qu'ils s'étaient ménagés dans le tégument de l'Holothurie, au voisinage de la bouche qui est ici franchement ventrale (Pl. VI, fig. 66) ; l'une de ces dépressions est située tout près de la bouche et au même niveau que celle-ci ; l'autre est un peu en avant et à droite de l'orifice buccal quand on regarde l'Holothurie par la face ventrale. Les deux Actinies de la station 1306 ont la forme d'un disque épais, dont la face inférieure est plus fortement bombée que la face supérieure (Pl. VI, fig. 67). La plus grande des deux, de couleur jaunâtre, a 12 millimètres de diamètre et 4 millimètres de hauteur, au centre ; elle a été sacrifiée en partie pour l'étude anatomique de l'animal, au moyen de coupes en série. Le second exemplaire, tout blanc, est un peu plus petit, car il n'a que 8 millimètres de diamètre et la même épaisseur que le précédent. La partie inférieure n'est intacte ni chez l'un, ni chez l'autre de ces deux exemplaires ; la région centrale est restée attachée au tégument de l'Holothurie sur laquelle elle était appliquée.

La face supérieure est faiblement convexe ; son pourtour est lobé ; aux parties rentrantes des lobes, aboutissent des sillons peu profonds qui correspondent aux lignes d'insertion des cloisons (Pl. VI, fig. 68). Les côtes qu'ils séparent sont couvertes de fines granulations. Au centre de cette face supérieure, est une aire bien délimitée, percée en son centre d'une très petite ouverture entourée de plis rayonnants très serrés. C'est par le développement de cette ouverture étoilée que l'animal s'épanouit, de sorte que la face supérieure de l'animal n'est autre que la colonne, dont la partie supérieure peut se plisser en se refermant au-dessus des tentacules qui sont entièrement cachés. Chez l'autre exemplaire, qui est de plus grande taille, les granulations sont beaucoup plus marquées dans les parties restées à nu ; le reste est recouvert d'une croûte à surface irrégulière qui présente, en de nombreux points, une mince couche chitinoïde brune et qui est très vraisemblablement l'ectoderme. La face inférieure fortement bombée est constituée par le pied, sur lequel les côtes de la colonne se continuent quelque peu (Pl. VI, fig. 69). Ce pied moule la

cavité faite par l'Actinie en refoulant peu à peu la paroi du corps de son hôte ; la base de la colonne est située au niveau du bord de la cavité. La partie périphérique de la surface pédieuse a conservé son revêtement ectodermique tout ridé, avec des dépressions circulaires qui fonctionnent très vraisemblablement comme des ventouses, ce qui permet à l'animal de se maintenir solidement dans sa cuvette située sur la face ventrale de l'Holothurie ; cette particularité morphologique explique aussi pourquoi chez les deux exemplaires de la station 1306, la paroi du pied est restée adhérente au support sur la plus grande partie de son étendue, parce que l'animal a dû se détacher brusquement quand on l'a plongé dans le liquide fixateur. Les tentacules sont larges et relativement très longs ; ils se terminent en pointe mousse chez les exemplaires contractés qui sont étudiés ici. Dans les coupes transversales de la partie supérieure de l'animal, ils sont disposés sur deux rangées concentriques et, d'après les coupes partielles que j'ai pu examiner, ils paraissent être au nombre de 48. L'ectoderme des tentacules possède de nombreux nématocystes en boudins assez faiblement arqués, en général, renflés au milieu (Pl. XIII, fig. 130). Le fil spiral, large, à tours assez espacés, n'est pas très régulièrement enroulé à l'intérieur de la capsule. La plus grande longueur de ces nématocystes est de 26 μ ; leur plus grande largeur, de 5 μ. Çà et là, on voit, dans le même ectoderme, des tubes se terminant en pointe à l'extrémité libre qui se prolonge par un filament assez long. A l'autre extrémité, le tube est pourvu d'appendices sétiformes ayant presque l'apparence pennée. Ces tubes proviennent vraisemblablement de nématocystes qui ont extroversé leur filament spiral (Pl. XIII, fig. 130) ; quelques-uns de ces tubes sont munis d'appendices sur presque toute leur longueur. La mésoglée des tentacules est doublée extérieurement par une couche musculaire assez épaisse ; les fibres de celle-ci sont groupées régulièrement autour des lames minces que la mésoglée développe normalement à sa surface, vers l'ectoderme (Pl. XIII, fig. 129). L'ectoderme des tentacules est bourré de nématocystes droits, ou légèrement arqués, à spire serrée et dont la longueur n'excède guère 23 à 24 μ.

Très développé en largeur, le sphincter, entièrement mésodermique prend, chez l'animal contracté, son maximum d'épaisseur dans la région moyenne (Pl. XIII, fig. 127). Sa structure est spéciale et rappelle dans une certaine mesure celle que Lwowsky (1913) a décrite chez l'*Epizoanthus (Sidisia) fatuus* M. Schultze ; les fibres musculaires qui le constituent sont groupées en fascicules isolés les uns des autres par des travées de mésoglée ; dans les coupes transversales vues à un fort grossissement (Pl. XII, fig. 120), ces faisceaux ont, au milieu de la mésoglée, un aspect qui rappelle un peu les îlots de cellules cartilagineuses au milieu de la substance interstitielle. Ces fascicules ont des sections très inégales ; leur répartition n'est pas homogène dans la mésoglée qui est très finement fibrillaire. La paroi de la colonne est mince et cependant assez ferme. Le pharynx est spacieux ; il est tout replié sur lui-même et refoulé à la partie inférieure chez ces animaux contractés. Dans l'ectoderme qui le tapisse intérieurement, il existe des nématocystes grêles,

un peu arqués, dont les plus grands ont 23-24 μ de longueur, et dont la largeur n'excède pas 2 μ. Je n'ai pu voir la disposition du fil spiral à l'intérieur de la capsule (Pl. XIII, fig. 132). La chambre renfermant les tentacules occupe plus de la moitié de la hauteur du corps. Il n'y a ici ni aconties, ni cinclides.

Quant aux cloisons, elles forment trois cycles complets disposés suivant le type hexamère. Seules, celles du premier cycle sont complètes ; celles du second sont peu développées et celles du troisième demeurent rudimentaires. Toutes paraissent être fertiles, comme le montre la figure 128 (Pl. XIII) qui représente une coupe transversale faite dans la région moyenne du plus grand des deux exemplaires étudiés ici, et limitée extérieurement par la paroi du pied, intérieurement par celle de la partie supérieure invaginée de la colonne. Les cloisons sont peu épaisses ; celles du premier cycle offrent la particularité signalée par Mac Murrich (1893) chez le *Condylactis cruentata* (Dana), l'*Anemonia inæqualis* Mac Murrich et qui n'est que l'exagération de la disposition que l'on retrouve chez un grand nombre d'Actinies. La partie de la cloison qui s'attache à la colonne et qui porte le muscle pariéto-basilaire, assez peu développé ici, forme un talon sur lequel paraît s'insérer le reste de la cloison ; ce talon est situé sur la face loculaire dans la loge directrice et sur la face interloculaire dans les autres loges. De tels replis de la cloison prennent un développement bien plus considérable chez l'*Octineon Lindahli* W. B. Carpenter d'après Fowler (1894). La musculature longitudinale est assez bien développée ; elle s'étend sur une grande largeur à la surface de la cloison, où elle ne s'accuse pas par une saillie bien marquée. L'individu qui a fourni les coupes minces était en partie rempli d'ovules parvenus à un état voisin de la maturité.

En somme, l'Actinie décrite ci-dessus est caractérisée essentiellement par son pied convexe, garni de ventouses ; son sphincter mésogléique très large, bien développé, permettant à l'animal d'enclore complètement les tentacules et ses trois cycles de cloisons apparemment toutes fertiles, dont celles du premier cycle, seules, sont macrentériques. Au point de vue biologique, l'habitat est très spécial, puisque l'animal se fixe directement sur une Holothurie, le *Pseudostichopus villosus* Théel. Les Actinies adultes qui vivent en commensales s'établissent d'ordinaire sur les coquilles de Mollusques habitées encore par l'animal ou par un Pagure, mais jamais sur des tissus mous. D'autre part, le pied, quand il sert à la fixation, est étalé sur une surface solide, rocher, cailloux, coraux, etc., ou bien, il enveloppe son support grêle et allongé comme chez les *Stephanactis*, les *Gephyra*, les *Gliactis*, etc. ; ou bien, il se recourbe vers le bas, de façon à former une bourse remplie de boue ou de cailloux et servant de lest, comme chez les Chondractinides. C'est donc le pied fortement convexe et garni de ventouses qui est la caractéristique la plus frappante de l'Actinie de la station 1306 et qui la différencie nettement de toutes les Actinies connues jusqu'ici ; c'est pourquoi j'ai proposé de donner le nom de *Sicyopus* [1] au nouveau genre dont il est le type ; l'espèce nouvelle étant appelée

[1] de σικύα, ας, ventouse ; ποῦς, ποδος, pied.

Sicyopus commensalis. L'absence de disque pédieux, le petit nombre de ses cycles de cloisons la rapprochent des Actinies fouisseuses, dont l'éloignent ses autres caractères. D'autre part, elle est fixée sur son support aussi solidement que les Actinies à disque pédieux. L'étude qui précède est malheureusement trop sommaire, à cause du petit nombre des exemplaires recueillis et de l'obligation de les garder aussi intacts que possible pour les collections du Musée de Monaco ; on ne peut donc songer à préciser, comme il conviendrait, la position systématique de l'Actinie en question. Dans l'état actuel de nos connaissances, elle paraît, à divers égards, se placer entre les deux grands groupes d'Actinies : formes libres et pivotantes, formes fixées à disque pédieux ; elle est à considérer comme le type d'une nouvelle famille, celle des *Sicyopidæ* que, provisoirement, on peut définir, comme le genre type de la façon suivante :

Pied bombé, garni de ventouses ; sphincter mésogléique bien développé ; trois cycles de cloisons apparemment toutes fertiles ; ni aconties, ni cinclides.

D. Tribu des Stichodactylina

Famille des CORALLIMORPHIDÆ Hertwig

Genre **Corallimorphus** Moseley

Corallimorphus ingens Gravier

(Pl. vi, fig. 70-71 ; Pl. xiii, fig. 133)

1917. *Corallimorphus ingens* Gravier.

Campagne de 1895 : Stn. 575, profondeur 1165^{m}. Plusieurs tentacules capités. — Stn. 624, profondeur 2102^{m}. Deux exemplaires.

Campagne de 1896 : Stn. 663, profondeur 1732^{m}. Trois exemplaires. — Stn. 683, profondeur 1550^{m}. Trois exemplaires.

Campagne de 1903 : Stn. 1583, profondeur 1490^{m}. Un exemplaire.

L'exemplaire le plus grand recueilli à la station 624 est un peu comprimé ; les deux axes du disque buccal mesurent respectivement 82 et 75 millimètres ; ceux du disque pédieux, 40 et 34 millimètres ; sa forme est donc tronconique ; la hauteur est de 29 millimètres. L'état de conservation est très médiocre. La sole pédieuse, excavée, est bordée par le bourrelet formé par la base de la colonne. La cavité qu'elle recouvre est remplie de sable, dont les grains volumineux ont marqué leur empreinte en creux dans sa paroi. La colonne présente des sillons longitudinaux qui ne sont pas tous également marqués (Pl. vi, fig. 71) ; ceux qui séparent les courtes cloisons d'ordre supérieur s'effacent peu à peu vers la sole pédieuse ; ne subsistent jusqu'à cette dernière que ceux qui correspondent aux cloisons des trois

premiers cycles ; ces sillons séparent à la surface de la colonne des côtes qui se divisent en deux autres vers le disque buccal ; les sillons incomplets correspondent à des cloisons intermédiaires. Les sillons columnaires se continuent sur la sole pédieuse, en s'atténuant fortement vers le centre de celle-ci. A la surface du disque buccal, on voit, çà et là, des taches de forme et de grandeur diverses, de couleur brun rougeâtre foncé ; ce sont les seuls vestiges de la coloration primitive conservés sur des lambeaux d'épiderme restés en place. L'orifice buccal a une forme ovale. Sur le péristome, s'implantent les tentacules qui sont de deux sortes : les uns situés à la périphérie, ou tentacules marginaux, sont les tentacules normaux, dont sont pourvues toutes les Actinies ; les autres sont les tentacules dits accessoires ; tous sont capités, c'est-à-dire terminés à l'extrémité distale par un renflement sphérique (Pl. VI, fig. 70). Les premiers sont au nombre de 64 disposés sur deux cercles concentriques, dont les rayons ne sont pas très différents l'un de l'autre ; les internes sont les plus grands. Les tentacules accessoires, plus petits que les précédents, sont au nombre de 23 et paraissent être répartis en trois cycles qui ne sont pas partout bien discernables. Ils sont insérés sur de fortes saillies du péristome. Dans l'état déplorable de conservation où ils se trouvent, car ils sont réduits à une mince paroi et sont rabattus sur le disque buccal, il est difficile de juger de l'ordre de grandeur entre les tentacules accessoires des différents cycles. La partie centrale du disque buccal, très saillante, est délimitée par une dépression circulaire bien marquée à l'intérieur du cycle interne des tentacules accessoires. Les sillons columnaires se continuent sur le péristome, mais ils sont déviés par les grosses tubérosités situées à la base des tentacules.

Grâce à l'épaisseur de la mésoglée, la paroi de la colonne est très consistante ; elle est semi-transparente, de même que le disque buccal, qui a les mêmes caractères. La sole pédieuse est notablement plus mince, ainsi que le montre la figure 133 (Pl. XIII) qui représente une coupe passant par le plan de symétrie, à égale distance des deux cloisons d'une des loges directrices. La même figure fait voir que deux tentacules, l'un marginal ayant 17 millimètres de longueur, l'autre, accessoire, de 7 millimètres de longueur, débouchent dans la loge directrice. Les parois du pharynx, fortement plissées dans le sens longitudinal, font saillie à travers l'orifice buccal et sont au contact l'une de l'autre suivant le plan de symétrie. La fig. 133 (Pl. XIII) montre que le pharynx s'évase fortement vers le bas et qu'il s'étend jusqu'à mi-hauteur environ dans la cavité gastrovasculaire. Au-dessous de son bord inférieur, on voit le filament mésentérique dont les festons sont repliés l'un sur l'autre. La musculature des cloisons est très peu développée ; les muscles longitudinaux ne font aucune saillie appréciable à la surface de ces lames rayonnantes ; on ne distingue aucun orifice septal. Il n'y a pas trace de sphincter. A cause du mauvais état de conservation de l'animal, je n'ai pu malheureusement étudier le système des cloisons.

Un autre exemplaire plus petit de la même station a un aspect assez différent

du précédent. Le disque buccal a 12 millimètres de diamètre ; la sole pédieuse enveloppe le caillou sur lequel elle repose ; la hauteur de la colonne est de 10 millimètres. L'animal a une teinte bleu verdâtre ; les tentacules sont de couleur un peu plus claire. Les tentacules marginaux sont au nombre de 48 ; les 12 des deux premiers cycles sont notablement plus développés que les 36 autres qui paraissent être sensiblement égaux. Les 20 tentacules accessoires sont disposés sur trois cercles concentriques ; quelques-uns de la rangée externe sont fort peu développés.

L'un des exemplaires de la station 663 est fixé sur un fragment roulé de pierre ponce sur lequel la sole pédieuse s'étale largement ; le disque buccal, un peu déformé, mesure 62 millimètres de grand axe et 53 de petit axe ; le nombre des tentacules marginaux est de 54 ; celui des tentacules accessoires, de 20 ; à la base de ces derniers, les saillies de la mésoglée du péristome sont très fortes. Un autre exemplaire de la même provenance a 60 millimètres de diamètre au disque buccal et 31 millimètres au dique pédieux ; il a donc aussi la forme d'un tronc de cône. Il est pourvu de 56 tentacules marginaux et de 18 accessoires.

Quant aux trois exemplaires, tous de grande taille, de la station 683, ils sont caractérisés par les données suivantes, dans lesquelles les dimensions sont indiquées en millimètres.

	Diamètre du disque buccal	Diamètre du disque pédieux	Hauteur de la colonne	Nombre de tentacules marginaux	Nombre de tentacules accessoires
1er exemplaire...	62	48	20	56	23
2e exemplaire...	95	60-45	26	58	28
3e exemplaire...	97-84	78-49	30	66	30

Chez le premier de ces exemplaires, deux des tentacules marginaux sont fusionnés à la base, jusqu'à mi-hauteur. Chez le troisième, plusieurs tentacules accessoires sont encore recouverts partiellement de leur ectoderme coloré en brun rouge foncé. Le péristome a conservé aussi quelques lambeaux ectodermiques de même teinte. Le second exemplaire est, non le plus grand, mais le plus bel exemplaire de la collection ; il est assez bien conservé extérieurement (Pl. VI, fig. 70). Le cercle intérieur des tentacules est séparé de l'aire buccale par un sillon assez profond ; au centre de cette aire, s'ouvre l'orifice buccal, de forme allongée et dont les axes mesurent respectivement 19 et 9 millimètres. Les tentacules accessoires sont insérés tantôt au sommet, tantôt sur le versant intérieur des gros mamelons du disque buccal.

A la station 575, toujours dans les mêmes parages des Açores, ont été recueillis des tentacules capités qui paraissent bien appartenir au *Corallimorphus* dont il est question ici.

Enfin, l'unique exemplaire de la station 1583 avait conservé dans le formol

où on l'avait plongé, une teinte brun chocolat qui est très probablement voisine de celle de l'animal vivant. Sa sole pédieuse moulait un tube entièrement vide qui est vraisemblablement un fragment de tube d'Annélide Polychète.

L'Actinie décrite ci-dessus, qui appartient sûrement au genre *Corallimorphus* Moseley, diffère des espèces du *CHALLENGER* décrites par Moseley et R. Hertwig :

1° par les gros tubercules situés à la base des tentacules accessoires ;

2° par les niveaux d'insertion bien différents pour les divers ordres de tentacules marginaux ;

3° par le nombre des tentacules marginaux et par celui des tentacules accessoires.

A ces différences, s'ajoutent celles relatives aux caractères de la colonne, du péristome, dont la région buccale est fort saillante, et aussi probablement, du système cloisonnaire, presque toujours en corrélation avec celui des tentacules. En raison des dimensions que présentent divers exemplaires dragués par la *PRINCESSE-ALICE*, j'ai proposé de donner à l'espèce nouvelle qu'ils représentent le nom de *Corallimorphus ingens*.

Les données fournies par l'étude des spécimens du Musée de Monaco montrent nettement que les nombres des tentacules, tant marginaux qu'accessoires, ne sont pas fixes. R. Hertwig a d'ailleurs mentionné deux dérogations aux nombres qu'il considérait comme normaux. Il semble, d'après cela, qu'on ne peut attribuer à ces nombres une haute importance au point de vue taxonomique. La forme des exemplaires, non plus, ne peut être considérée comme ayant une grande valeur au même point de vue. Certains exemplaires sont tronconiques, d'autres sont discoïdes ; à la station 663, on a recueilli un exemplaire tronconique libre et un autre, fixé sur une pierre qu'il enveloppe, est cylindrique.

En tout cas, le genre *Corallimorphus* a une aire très vaste de répartition. Les exemplaires du *CHALLENGER* étudiés en premier lieu par Moseley, puis par R. Hertwig provenaient de points très éloignés les uns des autres, de l'Océan Indien et du Pacifique, dans l'hémisphère sud (profondeur : 2475-3645^{m}). Les deux exemplaires du *Corallimorphus profundus* Moseley, signalés par Mac Murrich, ont été dragués par l'*ALBATROSS* dans le Pacifique nord (profondeur : 745^{m}), non loin des côtes de Californie. Enfin, les 9 exemplaires de la *PRINCESSE-ALICE* proviennent de l'Atlantique septentrional, dans la région des Açores (profondeur 1490-2102^{m}) [1].

[1] Le présent travail était achevé depuis plus d'un an et demi lorsque j'ai eu connaissance du mémoire de T. A. Stephenson sur le genre *Corallimorphus* (The Genus Corallimorphus, Proc. Royal Irish Acad., vol. XXXV, 1920, p. 178-186, pl. XIX-XX, 2 fig. dans le texte). T. A. Stephenson s'est demandé si les espèces décrites par Moseley et par R. Hertwig *(C. rigidus, C. profundus, C. obtectus)* sont véritablement distinctes. Il n'est pas éloigné de croire que les variations dans le nombre des tentacules et dans celui des sillons qui interviennent dans la taxonomie, sont individuelles et, peut-être, à rattacher à des conditions de nutrition. J'avais moi-même fait observer, comme on peut le voir ci-dessus, qu'il ne semblait pas qu'on dût attribuer à ces nombres une haute importance au point de vue taxonomique. Il faudrait un très grand nombre de spécimens pour élucider la validité des espèces étudiées jusqu'ici. En tout cas, les exemplaires de *Corallimorphus* recueillis par la *PRINCESSE-ALICE* paraissent bien appartenir à la même espèce et il existe entre eux des différences considérables, quant au nombre des tentacules et à celui des sillons. Il est possible que ces Actinies soient à rattacher à l'une des trois espèces citées plus haut et qui sont peut-être elles-mêmes à fusionner.

Genus ?

Campagne de 1896 : Stn. 753, profondeur 4360m. Un exemplaire.

Campagne de 1901 : Stn. 1173, profondeur 6035m.

L'exemplaire unique de la station 1173 est dans un très mauvais état de conservation qui est dû, sans doute, à un séjour de 15 ans dans le formol étendu. Il est fortement comprimé ; sa sole pédieuse mesure 18 millimètres de grand axe et 12 de petit axe. La hauteur de la colonne est de 13 millimètres. La sole pédieuse est un peu excavée, bordée par un gros bourrelet couvert de stries rayonnantes et formé par la base de la colonne. La paroi de celle-ci est très épaisse, semi-transparente, de teinte légèrement bleutée, de consistance presque cartilagineuse, tout comme chez les *Corallimorphus*. Les sections transversales de la colonne montrent des stries rayonnantes blanchâtres assez serrées les unes contre les autres. Les tentacules sont tout à fait macérés ; autant qu'on puisse en juger, ils paraissent être bien développés, localisés à la périphérie du disque buccal et non capités. Il ne s'agirait donc pas ici d'un *Corallimorphus*. Il est impossible d'être absolument affirmatif, vu l'état déplorable de conservation de l'exemplaire en question. On doit d'autant plus regretter le fâcheux état de cette Actinie, qu'elle est, de toute la collection du Musée de Monaco, celle qui provient de la plus grande profondeur.

A la même espèce, ou à une espèce voisine, semble bien appartenir une Actinie de la station 753, en aussi mauvais état que la précédente et qui présente les mêmes caractères observables.

II. — Sous-Ordre des *Cerianthidæ*

Genre **Cerianthus** Delle Chiaje

? Cerianthus Lloydii Gosse

(Pl. VI, fig. 72)

1859. *Cerianthus Lloydii* Gosse, p. 50 [1].

Campagne de 1907 : Stn. 2269, profondeur 40 mètres. Un exemplaire.

Le Cérianthaire de la station 2669 est dans un état médiocre de conservation. Sa longueur est de 41 millimètres ; sa plus grande largeur, dans le tiers postérieur du corps, de 8 millimètres 5 (Pl. VI, fig. 72). La moitié antérieure du corps est

[1] Pour la synonymie de cette espèce, voir le mémoire de Carlgren (1912) sur les Cérianthaires de l'« Ingolf-Expedition ».

colorée en brun ; la moitié postérieure est incolore, de même que les tentacules labiaux, sauf quelques-uns qui ont conservé une teinte dorée à la face interne ; la plupart des tentacules marginaux ont une teinte rosée. Un peu en arrière des tentacules, est un lambeau du tube du Cérianthe en question ; il est constitué par un mucus transparent dans lequel sont incorporés des particules de vase ; un autre fragment du même tube est resté adhérent à la partie postérieure du corps. Il est impossible de compter exactement le nombre des tentacules marginaux et celui des tentacules labiaux et encore moins d'étudier la disposition de ces appendices. Nombre d'entre eux sont tombés, surtout parmi les premiers et les bases contractés de ceux d'entre eux qui se sont détachés ne sont pas toujours discernables. Sur une coupe transversale intéressant le pharynx, j'ai pu compter 51 cloisons, y compris les deux directrices. La paroi de la colonne est épaisse. Je ne trouve que 8 cloisons s'étendant jusqu'au voisinage du pôle aboral. Les cloisons fertiles ne contiennent que de grosses vésicules remplies de spermatozoïdes ; il n'y a pas trace d'ovules. Il y a probablement protandrie ici.

A cause de la large distribution géographique du *Cerianthus Lloydii* Gosse dans les mers septentrionales et de la présence, chez l'exemplaire de la station 2669, de 8 longues cloisons, je suis porté à croire qu'il s'agit ici d'un jeune exemplaire de *Cerianthus Lloydii*, d'après le diagramme donné par Carlgren (1912, p. 16, fig. 4 dans le texte), pour un spécimen jeune de l'espèce créée par Gosse. D'après le même auteur, le *Cerianthus Lloydii* signalé par Roule (1905) parmi les Cérianthaires recueillis par le Prince de Monaco, serait à regarder comme une espèce nouvelle que le zoologiste suédois propose d'appeler *Cerianthus Roulei*.

N'ayant eu à ma disposition qu'un seul exemplaire dont l'état de conservation laisse fort à désirer et que je n'ai pu étudier suffisamment ni au point de vue morphologique, ni au point de vue anatomique, je ne puis donner avec quelque certitude un nom spécifique au Cérianthe de la station 2669.

TABLEAUX

DES

ESPÈCES RECUEILLIES

AUX

DIFFÉRENTES STATIONS

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ — LATITUDE	LOCALITÉ — LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
244	27 août	38° 33' 57" N.	28° 19' 15" W.	1266	Sable gris vaseux

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
417	29 juin-1er juillet	35° 39' N.	5° 05' 45" W.	314	Vase grise sableuse
486	21 juillet	43° 53' 30" N. 43° 52' N.	9° 02' 15" W. 9° 05' 45" W.	1674	Sable fin et foraminifères
503	29 août	47° 10' N. 47° 12' N.	5° 47' 45" W. 5° 51' 45" W.	1262-748	Sable argileux et vaseux

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
513	4 juin	Mouillage du Cap Sagres		Littoral	
527	25 juin	38° 09' N. 38° 08' N.	23° 15' 45" W. 23° 18' 45" W.	4020	
553	3 juillet	37° 42' 40" N.	25° 05' 15" W.	1385	Sable vaseux
575	13 juillet	38° 27' N.	26° 30' W. 26° 28' W.	1165	Sable vaseux
578	14 juillet	38° 26' N.	26° 30' 45" W.	1165	Sable vaseux
602	24 juillet	38° 38' 30" N. 38° 37' 30" N.	28° 13' 05" W. 28° 09' 45" W.	1230	Roche
618	1er août	38° 52' 45" N. 38° 51' 45" N.	28° 06' W. 28° 06' 15" W.	1143	Vase et sable gris
624	4 août	38° 59' N. 38° 56' 30" N.	28° 18' 05" W. 28° 19' 45" W.	2102	Vase grise et sable fin

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
652	23 juin	36° 55' N.	22° 22' 45" W.	4261	Vase blanche à foraminifères
663	27 juin	37° 28' 30" N.	25° 31' 45" W.	1732	Vase grise et sable noir
683	7 juillet	38° 20' N.	28° 04' 45" W.	1550	Vase sableuse

DE 1888

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut	*Sagartia* sp. ?

DE 1894

Nasse	*Chondractinia nodosa* (Fabr.).
Chalut	*Adamsia* sp. ?
Chalut	*Adamsia* sp. ?, *Chondractinia nodosa* (Fabr.).

DE 1895

	Actinia equina L.
Chalut	*Sagartia* sp. ?
Chalut	*Chitonanthus indutus* Gravier.
Chalut	*Corallimorphus ingens* Gravier.
Chalut	*Hormathia elongata* Gravier.
Chalut	*Adamsia* sp. ?
Chalut	*Bolocera longicornis* Carlgren, *Chondractinia nodosa* (Fabr.).
Chalut	*Corallimorphus ingens* Gravier.

DE 1896

Chalut	*Adamsia* sp. ?
Chalut	*Corallimorphus ingens* Gravier.
Chalut	*Corallimorphus ingens* Gravier, *Sagartia* sp. ?

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
684	8 juillet	38° 20' N.	28° 04' 45" W.	1550	Vase sableuse
743	11 août	37° 35' 45" N.	25° 17' 15" W.	1494	Gros sable et roche
749	16-17 août	38° 54' N. 38° 55' N.	21° 06' 45" W. 21° 18' 45" W.	5005	Vase blanche à globigérines
753	18 août	39° 50' N. 39° 54' N.	17° 57' 45" W. 18° 06' W.	4360	Vase blanche à globigérines
					CAMPAGNE
801	2 juillet	33° 02' N.	16° 19' 45" W.	100	Sable
838	22 juillet	37° 55' N.	25° 24' W. 25° 23' W.	880	Roche
873	4-5 août	38° 37' 45" N.	28° 14' 20" W.	1260	Sable noir vaseux
882	7 août	38° 03' 40" N.	28° 34' 45" W.	98	Gravier, sable, coquilles brisées
					CAMPAGNE
922	6 juillet	58° 16' N.	5° 48' E.	343	Vase verdâtre
939	18 juillet	66° 42' N.	13° 43' E.	177	Vase noire
960	29 juillet	72° 37' N.	20° 00' E.	394	Vase et gravier
970	31 juillet	76° 30' N.	25° 27' E.	48	Gravier, coquilles
976	2 août	76° 45' N.	23° 20' E.	186	Vase
997	11 août	78° 22' N.	17° 10' E.	102	Vase noire
1012	18 août	80° 01' N.	10° 51' E.	430	Sable vaseux
1017	19 août	79° 28' N.	5° 40' E.	1865	Vase sableuse
1020	20-30 août	78° 08' 30" N.	13° 44' E.	393	Vase noire
1040	7 septembre	65° 21' N.	10° 42' W.	650	Vase
1043	13 septembre	59° 03' N.	1° 47' 45" W.	88	
					CAMPAGNE
1052	10 juillet	65° 41' N.	9° 30' E.	440	Vase gris verdâtre
1074	18 août	Baie Treurenberg (Spitzberg)		22	
1078	25 août	Baie de la Recherche (Pointe des Rennes)		40-70	Vase et cailloux

DE 1896 *(suite)*

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut	*Chondractinia nodosa* (Fabr.).
Chalut	*Sagartia* sp. ?, *Chondractinia* juv.
Chalut	*Paractis vestita* Gravier, *Nectactis singularis* Gravier.
Chalut	*Chitonanthus indutus* Gravier, *Sagartia* sp. ?, Genus ?

DE 1897

Chalut	*Anemonia insessa* Gravier.
Barre à fauberts	*Bolocera longicornis* Carlgren.
Nasse	*Chitonanthus indutus* Gravier.
Chalut	*Sagartia sociabilis* Gravier.

DE 1898

Chalut	*Actinostola callosa* (Verrill).
Chalut	*Bolocera longicornis* Carlgren, *Chondractinia digitata* (O. F. Müller).
Chalut	*Bolocera longicornis* Carlgren, *Chondractinia digitata* (O. F. Müller), *Edwardia* sp. ?, *Paractis* sp. ?
Chalut	*Bolocera longicornis* Carlgren, *Rhodactinia crassicornis* (O. F. Müller), *Chondractinia digitata* (O. F. Müller).
Chalut	*Chondractinia digitata* (O. F. Müller), *Actinostola callosa* (Verrill).
Chalut	*Halcampa arctica* Carlgren, *Allantactis parasitica* Danielssen.
Chalut	*Allantactis parasitica* Danielssen, *Sagartia* sp. ?
Chalut	*Hormathia musculosa* Gravier.
Nasse	*Chondractinia digitata* (O. F. Müller).
Chalut	*Allantactis parasitica* Danielssen.
Chalut	*Chitonanthus incubans* Gravier, *Adamsia palliata* Bohadsch, *Chondractinia digitata* (O. F. Müller).

DE 1899

Chalut	*Bolocera longicornis* Carlgren, *Chondractinia digitata* (O. F. Müller).
Petite drague	*Chondractinia nodosa* (Fabricius).
Petite drague	*Allantactis parasitica* Danielssen.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
1096	28 février	36° 07' N.	8° 03' W. 7° 54' W.	1440	Fond dur
1116	11 juillet	31° 43' 30" N.	10° 46' 45" W.	2165	Vase rose à globigérines
1118	12 juillet	29° 06' 30" N.	13° 02' 45" W.	1098	Vase sableuse piquetée de noir
1144	22 juillet	16° 44' N.	24° 48' 45" W.	828	
1145	22-23 juillet	Mouillage au S-W. de Santa Luzia		16 (env.)	
1153	26-27 juillet	—		17 (env.)	
1173	6 août	12° 07' 30" N.	33° 32' 45" W.	6035	
1193	15 août	15° 17' N.	23° 02' W.	1311	Sable vaseux verdâtre

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
1306	29 juillet	37° 16' N. 37° 18' N.	20° 11' W. 20° 15' W.	4275	Vase à globigérines
1311	31 juillet	37° 37' N.	25° 20' 45" W.	1187	
1344	18 août	38° 45' 30" N.	28° 08' W.	1095	Sable volcanique
1349	19 août	38° 35' 30" N.	28° 06' W.	1250	Vase sableuse volcanique

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
1450	24 juillet	45° 09' N.	3° 18' W.	1804	Vase sableuse
1463	27 juillet	45° 20' N. 45° 24' N.	3° 17' W. 3° 07' W.	932-150	Vase sableuse
1475	3 août	44° 35' 05" W.	1° 57' 30" W.	140	Sable
1497	11 août	43° 31' N.	2° 05' 05" W.	208	Vase sableuse
1540	4 septembre	47° 16' N.	5° 16' W.	140	Sable, coquilles
1546	5 septembre	46° 47' N.	5° 18' W.	800	Vase sableuse
1583	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	1490	Sable vaseux

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
2044	28 juillet	32° 28' N.	16° 37' 30" W.	2286	
2048	31 juillet	32° 32' 30" N.	17° 02' W.	1968	
2111	13 août	31° 45' 30" N.	42° 42' 30" W.	3465	Vase à globigérines
2307	23 septembre	42° 43' N. 42° 42' N.	4° 23' W. 4° 17' W.	400	

DE 1901

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut	*Chondractinia nodosa* (Fabricius).
Chalut	*Sagartia sobolescens* Gravier, *Hormathia elongata* Gravier, *Actinernus Verrilli* Gravier, *Stephanactis inornata* Gravier.
Chalut	*Bolocera longicornis* Carlgren.
Chalut	*Thoracactis Topsenti* Gravier.
Trémail	*Adamsia Rondeleti* Delle Chiaje.
Trémail	*Adamsia Rondeleti* Delle Chiaje.
Chalut	*Hexactinia* gen. ?
Chalut	*Thoracactis Topsenti* Gravier, *Bolocera longicornis* Carlgren.

DE 1902

Chalut	*Sicyopus commensalis* Gravier.
Chalut	*Chondractinia nodosa* (Fabricius).
Chalut	*Chondractinia nodosa* (Fabricius), *Chitonanthus indutus* Gravier.
Chalut	*Bolocera longicornis* Carlgren.

DE 1903

Chalut	*Chondractinia* juv.
Chalut à plateaux	*Chondractinia nodosa* (Fabricius).
Chalut à plateaux	*Adamsia Rondeleti* Delle Chiaje.
Chalut à plateaux	*Chondractinia nodosa* (Fabricius).
Chalut à plateaux	*Adamsia palliata* Bohadsch.
Chalut	*Chondractinia nodosa* (Fabricius).
Chalut	*Corallimorphus ingens* Gravier.

DE 1905

Chalut	*Paractis vestita* Gravier, *Stephanactis impedita* Gravier.
Chalut	*Paractis flava* Gravier.
Chalut	*Paractis flava* Gravier.
Chalut à plateaux	*Gliactis crassa* Gravier.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
2743	25 juillet	40° 05' N.	9° 54' W.	1241	
2752	30-31 juillet	Mouillage du Cap Finisterre		10-15	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
2974	27 juillet	Parages de Belle-Ile		85	Sable vaseux
2986	17 août	45° 07' 30" N.	7° 06' W.	4870	Vase à globigérines
2990	18 août	43° 45' 30" N.	9° 41' W.	2320	—
2994	19 août	44° 08' N.	10° 44' W.	5000	—
2997	20 août	44° 29' N.	10° 31' W.	4965	—
3006	23 août	43° 21' N.	10° 02' W.	2779	—

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3137	17 août	37° 00' N. Près de Santa Maria (Açores)	25° 00' W.	1330	Sable vaseux volcanique
3140	18 août	37° 38' N. Près de São Miguel (Açores)	26° 01' W.	1378	—
3144	25 août	37° 40' 30" N.	25° 58' W.	919	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3223	10 août	30° 50' N.	25° 43' W.	5300	
3250	18 août	38° 23' N.	28° 23' 30" W.	1153	
3293	26 août	38° 47' N.	30° 16' W.	1331	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3437	26 août	42° 40' N.	62° 49' 30" W.	1458	

DE 1908

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut à étriers	*Sagartia sociabilis* Gravier.
Trémail	*Adamsia Rondeleti* Delle Chiaje.

DE 1910

Chalut à plateaux	*Adamsia palliata* (Bohadsch).
Chalut	*Chitonanthus abyssorum* Gravier.
Chalut	*Adamsia* sp. ?
Chalut	*Chitonanthus abyssorum* Gravier.
Chalut	*Chitonanthus abyssorum* Gravier.
Chalut	*Bolocera longicornis* Carlgren.

DE 1911

Barre à fauberts	*Stephanactis impedita* Gravier, *Sagartia* sp. ?
Palancre	*Chitonanthus indutus* Gravier.
Barre à fauberts	*Sagartia sociabilis* Gravier.

DE 1912

Chalut	*Paractis flava* Gravier.
Chalut	*Chondractinia nodosa* (Fabricius).
Chalut	*Chitonanthus indutus* Gravier.

DE 1913

Chalut	*Chondractinia nodosa* (Fabricius).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1847. AGASSIZ (L.), *Lettre à M. Alexandre de Humboldt sur le développement de la* **Rhodactinia Davisii**, C. R. Ac. Sc. Paris, tome XXV.

1884. ANDRES (A.), *Le Attinie, Fauna und Flora des Golfes von Neapel.* IX Monographie.

1861. BELL (F. JEFFREY), *Description of a new Species of Minyad (Minyas torpedo) from the west Australia*, Journal Linn. Soc. London, vol. XIX.

1761. BOHADSCH (J. B.), *De quibusdam animalibus marinis.* Dresdæ.

1891. CARLGREN (O.), *Beiträge zur Kenntniss der Actiniengattung* **Bolocera** *Gosse*, (Vorl. Mitt.) Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. n° 4.

1893. CARLGREN (O.), *Studien über nordische Actinien I*, Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl., B. 25, n° 10.

1894. CARLGREN (O.), *Zur Kenntniss der Minyaden*, Öfvers. Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl., n° 1.

1899. CARLGREN (O.), *Zoantharien der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise.* Hamburg.

1902. CARLGREN (O.), *Die Actiniarien der Olga-Expedition*, Wissensch. Meeresunters. Komm. zur wissensch. Unters. der deutschen Meere in Kiel, Neue Folge, 5er Bd, Heft 1.

1904-1909. CARLGREN (O.), *Studien über Regenerations - und Regulationserscheinungen. I. Ueber die Korrelation zwischen der Regeneration und der Symmetrie bei den Actiniarien*, Kongl. Svenska Vetensk. - Akad. Handl., B. 37, n° 8. *II. Ergänzende Untersuchungen an Actiniarien*, Kongl. Svenska Vetensk Akad. Handl., B. 43, n° 9.

1905. CARLGREN (O.), *Kurze Mitteilungen über Anthozoen. Zur Mesenterienmuskulatur der Actiniarien*, Zool. Anzeiger, vol. 28.

1912. CARLGREN (O.), **Ceriantharia**, The danish Ingolf-Expedition, vol. V. 3.

1913. CARLGREN (O.), **Actiniaria**, Rep. second norweg. arctic Exped. in the « Fram » 1898-1902, n° 31.

1916. CARLGREN (O.), **Actiniaria** and **Zoantharia** *of the Danmark Expedition*, Danmark Ekspeditionen til Grönlands Nordöstkyst 1906-1908. Bd III. n° 19, 1916.

1890. DANIELSSEN (D. C.), **Actinida**. The norwegian north-atlantic Expedition 1876-1878.

1901. DELAGE (Y.) et HÉROUARD (E.), *Traité de Zoologie concrète.* T. II. 2e partie. *Les Cœlentérés.*

1825. DELLE CHIAJE (S.), *Memorie sulla storia e la notomia degli Animali senza Vertebre*, etc., vol. III.

1841. DELLE CHIAJE (S.), *Descrizione e notomia degli Animali invertebrati delle due Sicilie*. Napoli.

1780. FABRICIUS (O.), *Fauna Groenlandicæ*, Hafniæ et Lipsiæ.

1895. FAUROT (L.), *Etudes sur l'anatomie, l'histologie et le développement des Actinies*, Arch. Zool. expér. et génér. 3e série, t. 3.

1903. FAUROT (L.), *Développement du pharynx, des couples et des paires de cloisons chez les Hexactinies*, Arch. Zool. expér. et génér., 4e série, t. 1.

1907. FAUROT (L.), *Nouvelles recherches sur le développement du pharynx et des cloisons chez les Hexactinies*, Arch. Zool. expérim. et générale, 4e série, t. 6.

1910. FAUROT (L.), *Etude sur les associations entre les Pagures et les Actinies*, Arch. Zool. expér. et génér., 5e série, t. 5.

1887. FISCHER (P.), *Contribution à l'Actinologie française*, Arch. Zool. expér. et génér., 2e série, t. v.

1915. GRAVIER (Ch.), *Note préliminaire sur les Madréporaires recueillis au cours des croisières de la PRINCESSE-ALICE et de l'HIRONDELLE II*, Bull. Inst. océanogr., n° 314. Monaco.

1916. GRAVIER (Ch.), *Contribution à l'étude de la faune actinienne de San Thomé (Golfe de Guinée)*, Ann. Inst. Océanogr., t. VII, fasc. V. Paris.

1917. GRAVIER (Ch.), *Sur l'Association d'une Éponge siliceuse, d'une Actinie et d'un Annélide Polychète des profondeurs de l'Atlantique*, C. R. Acad. des Sciences, t. 164. Paris.

1918a. GRAVIER (Ch.), *Note sur une Actinie*, Thoracactis *n. g.*, Topsenti *n. sp. et un Annélide Polychète (*Hermadion Fauveli *n. sp.), commensaux d'une Éponge siliceuse* (Sarostegia oculata Topsent), Bull. Inst. océanogr. n° 344. Monaco.

1918b. GRAVIER (Ch.), *Note préliminaire sur les Hexactiniaires recueillis au cours des croisières de la PRINCESSE-ALICE et de l'HIRONDELLE de 1888 à 1913 inclusivement*, Bull. Inst. océanogr., n° 346. Monaco.

1888. HADDON (A. C.), *On two species of* Actiniæ *from the Mergui Archipelago collected for the Trustees of the Indian Museum*, Journal. Linn. Soc., Zool., vol. XXI.

1889. HADDON (A. C.), *Revision of the british* Actiniæ.

1889-91. HADDON (A. C.), *Report on the* Actinidæ *dredged off the south-west Coast of Ireland in May 1888*, Proc. of the Royal Irish Acad., 3d ser., vol. I.

1879-80. HERTWIG (O. et R.), *Die Actinien anatomisch und histologisch mit besonderer Berücksichtigung des Nervenmuskelsystems untersucht*, Jenaische Zeitsch., 13er Bd, Neue Folge 6 et 14er Bd, Neue Folge 7.

1882. HERTWIG (R.), *Report on the* Actiniaria *H. M. S. CHALLENGER during the years 1873-1876*. Zoology, vol. VI.

1888. Hertwig (R.), *Supplement to the Report on the* Actiniaria *dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876.* Zoology, vol. xxvi.

1861. Johnson (J. Y.), *Notes on the Sea-Anemones of Madeira, with Descriptions of new Species*, Proceed. Zool. Soc. London for the year 1861.

1847. Johnston (G.), *History of the british Zoophytes.* London.

1895. Jourdan (E.), *Zoanthaires provenant des campagnes du yacht l'Hirondelle*, Résult. camp. scient. Prince de Monaco, fasc. viii.

1878. Koch (G. v.), *Mittheilungen über Cœlenteraten. Zur Phylogenie der* Antipatharia, Morphol. Jarhrb., 4er Bd.

1898. Kwietniewski (C. R.), Actiniaria *von Ost-Spitzbergen nach den Sammlungen von Prof. Dr W. Kükenthal und Dr Walter*, Zool. Jahrb., Abt. für Syst., Geogr. und Biol. der Tiere, 11er Bd.

1766-68. Linné (C.), *Systema naturæ sive regna tria*, etc. Ed. xii.

1875. Lütken (C.), *List of the Fishes, Tunicata, etc. known from Groenland, compiled for the use of the British north Polar Expedition.*

1913. Lwowsky (F. L.), *Revision der Gattung* Sidisia *Gray (*Epizoanthus *auct.)*, Zool. Jahrb., Abt. für System., Geogr. und Biol. der Tiere, 34er Bd.

1882. Marion (A. F.), *Actiniaires atlantiques des dragages de l'aviso le Travailleur*, C. R. Ac. Sc., t. 94.

1906. Marion (A. F.), *Etude des Cœlentérés atlantiques recueillis par la Commission de dragages de l'aviso le Travailleur durant les campagnes de 1880 et de 1881.* (Œuvres posthumes publiées par A. Vayssière).

1857. Milne-Edwards (H.), *Histoire naturelle des Coralliaires ou Polypes proprements dits.*

1877. Moseley (H. N.), *On new Forms of* Actiniaria *dredged in the Deep Sea, with a Description of certain pelagic surface swimming Species*, Trans. Linn. Soc., 2d ser., Zool. vol. i.

1776. Müller (O. F.), *Zoologiæ Danicæ Prodromus*, etc.

1893. Murrich (J. Pl. Mac), *Report on the* Actiniæ *collected by the U. S. Fish Commission Steamer Albatross during the Winter of 1887-1888*, Proceed. of the U. S. Nation. Museum, vol. 16.

1904. Murrich (J. Pl. Mac), *The* Actiniæ *of the Plate Collection. Fauna chilensis*, Zool. Jahrb. Suppl. iii, 2.

1908. Pax (F.), Anthozoa. *Die Aktinienfauna Westafrikas*, Denksch. der med.-naturwiss. Gesellsch. zu Jena, 13er Bd.

1909. Pax (F.), *Aktinienstudien. II Aktinien von Gomera,* Jenaische Zeitsch. für Naturwiss. 45er Bd.

1909. Pax (F.), *Die Aktinien der ostafrikanischen Inseln, Reise in Ostafrika von A. Voeltzkow*, Wissensch. Ergebn., Bd ii, Heft iv, Stuttgart.

1893. Perrier (E.), *Traité de Zoologie* (1e partie — Protozoaires et Phytozoaires).

1914. Pesch (A. J. van), *The* Antipatharia *of the Siboga-Expedition*, Siboga-Expeditie, Monogr. XVII.

1913. Ress (O. M.), *Notes on* Actinostola callosa (Verrill) = Dysactis crassicornis (Hertwig), Ann. Magaz. natur. History, ser. 8, vol. XII, 3 fig. dans le texte.

1918. Sanchez y Sanchez (M.), *Estudios sobre la histologia de las Actinias*, Trab. Mus. nac. sc. nat., ser. zool. n° 35.

1904. Topsent (E.), Sarostegia oculata, *Hexactinellide nouvelle des îles du Cap Vert*, Bull. Mus. Océanogr. n° 10, Monaco.

1879. Verrill (A. E.), *Notice of recent Additions to the marine Fauna of the eastern Coast of North America*, Amer. Journal. of Sc. and Arts, 3d ser., vol. XVII.

1882. Verrill (A. E.), *Notice of the remarkable marine Fauna occupying the outer Banks of the southern Coast of New England*, Amer. Journal of Sc. and Arts, 3d ser., vol. XVII.

1883. Verrill (A. E.), *Report on the* Anthozoa *and some additional species dredged by the Blake in 1877-79 and by the U. S. Fish Commission Steamer Fish Hawk in 1880-82*, Bull. Mus. comp. Zoöl. at Harvard College, 11, n° 1.

1885. Verrill (A. E.), *Results of the Explorations made by the Steamer Albatross off the northern Coast of the U. S. in 1883.*

1911. Wassilieff (A.), *Japanische Actinien*, Abhandl. mathem. phys. Klasse Königl.-bayer. Akad. Wissensch., 1er Suppl. Bd.

TABLE DES MATIÈRES

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Pages

Fig. 1. HALCAMPA ARCTICA Carlgren 15

Fig. 1, l'exemplaire le plus grand de la collection. Gr. nat.

— 2. ANEMONIA INSESSA Gravier 19

Fig. 2, un groupe d'individus fixés sur un axe corné de Gorgonidé. × 2.

— 3 à 6. BOLOCERA LONGICORNIS Carlgren 21

Fig. 3, exemplaire dont le pharynx est dévaginé, vu par la face supérieure. Gr. nat.
Fig. 4, le même, vu de profil. Gr. nat.
Fig. 5, le même, vu par la face inférieure. Gr. nat.
Fig. 6, trois tentacules, avec leurs très fines cannelures longitudinales. Gr. nat.

— 7 à 9. PARACTIS FLAVA Gravier 26

Fig. 7, l'animal sur son support, vu par la face supérieure (Stn. 2111). × 2.
Fig. 8, l'animal coupé suivant l'axe de symétrie apparente, pour faire voir le muscle sphincter. × 2.
Fig. 9, autre exemplaire de la même espèce, de la station 3223. × 2.

— 10 à 11. PARACTIS VESTITA Gravier 28

Fig. 10, a-e, exemplaires sur leur support et avec leur revêtement plus ou moins incomplet de Globigérines. × 2.
Fig. 11, coupe verticale d'un exemplaire de la même espèce suivant l'axe de symétrie apparente. × 6.





A. Cintract, Phot. Héliog. L. Schutzenberger, Paris

1, HALCAMPA ARCTICA CARLGREN _ 2, ANEMONIA INSESSA GRAVIER _ 3-6, BOLOCERA LONGICORNIS CARLGREN
7-9, PARACTIS FLAVA GRAVIER _ 10,11, PARACTIS VESTITA GRAVIER.

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

			Pages
Fig.	12, 13.	ACTINOSTOLA CALLOSA Verrill........................	29
		Fig. 12, le plus grand exemplaire de la collection, vu de profil. Gr. nat. Fig. 13, saillies méandriniformes à la surface des tentacules. × 3.	
—	14 à 16 a-d.	ACTINERNUS VERRILLI Gravier........................	31
		Fig. 14, individu contracté, fixé sur un fragment de *Lophohelia prolifera* (Pallas). × 2. Fig. 15, face supérieure d'un individu de plus grande taille. × 2. Fig. 16 a-d, sections tranversales, à divers niveaux, de l'exemplaire étudié. × 2.	
—	17, 18.	THORACACTIS TOPSENTI Gravier........................	33
		Fig. 17, fragment de l'éponge siliceuse (*Sarostegia oculata* Topsent) avec les Actinies fixées sur le fond de légères dépressions de la surface. A la partie inférieure et à travers l'un des orifices exhalants, on voit partiellement le Polychète commensal. × 4. Fig. 18, un groupe d'exemplaires détachés de leur support. × 10.	
—	19 à 22.	GLIACTIS CRASSA Gravier........................	39
		Fig. 19, exemplaire s'appuyant sur une branche d'Alcyonaire (Acanella) et vu par la face supérieure. × 3. Fig. 20, le même vu de profil. × 3. Fig. 21, autre exemplaire fixé sur une branche du même Alcyonaire et sur une ramification de celle-ci. × 3. Fig. 22, face inférieure du précédent. × 3.	



A. Cintract. Phot. Héliog. L. Schutzenberger, Paris

12, 13, ACTINOSTOLA CALLOSA VERRILL — 14-16, ACTINERNUS VERRILLI GRAVIER
17, 18, THORACACTIS TOPSENTI GRAVIER — 19-22, GLIACTIS CRASSA GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE III



A. Cintract, Phot. Héliog. L. Schutzenberger, Paris

23-27, ALLANTACTIS PARASITICA DANIELSSEN — 28, ADAMSIA SP.? — 29-31, SAGARTIA SOCIABILIS GRAVIER
32-35, SAGARTIA SOBOLESCENS GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

			Pages
Fig.	36 à 39.	CHONDRACTINIA NODOSA (Fabr.)........................	54
		Fig. 36, spécimen de grande taille (Station 1074), de profil. Gr. nat. Fig. 37 a-e, exemplaires dont la colonne présente des saillies de dimensions variées et plus ou moins alignées (Station 1096). × 3/2. Fig. 38, exemplaire de la même station, très renflé à la base. × 3/2. Fig. 39, spécimen de grande taille (Station 1546), très contracté. Gr. nat.	
—	40 a, b, 41.	CHONDRACTINIA juv..................................	58
		Fig. 40 a-b, coupe longitudinale de l'exemplaire contracté de la station 743, montrant le muscle sphincter et les tentacules. × 6. Fig. 41, coupe transversale laissant voir la musculature et les cloisons. × 6.	
—	42, 43.	CHITONANTHUS INCUBANS Gravier......................	60
		Fig. 42, individu fixé sur son support, vu par la face supérieure. × 3. Fig. 43, le même avec la partie supérieure de la colonne détachée, pour laisser voir les jeunes incubés. Deux de ces derniers sont logés dans la cavité pharyngienne ; à gauche des précédents, un peu en haut, un troisième.	



A. Cintract, Phot. Héliog. L. Schutzenberger, Paris

36-39, CHONDRACTINIA NODOSA (FABR.) — 40-41, CHONDRACTINIA JUV.
42, 43, CHITONANTHUS INCUBANS GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE V



A. Cintract, Phot. Héliog. L. Schutzenberger, Paris

44, CHONDRACTINIA NODOSA (FABR.) — 45-48, CHITONANTHUS INDUTUS GRAVIER
49-51, CHITONANTHUS ABYSSORUM GRAVIER — 52, 53, HORMATHIA ELONGATA GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI



A. Cintract, Phot. Héliog. L. Schutzenberger, Paris

54-57, HORMATHIA ELONGATA GRAVIER — 58, 59, HORMATHIA MUSCULOSA GRAVIER — 60-62, STEPHANACTIS IMPEDITA GRAVIER
63, STEPHANACTIS INORNATA GRAVIER — 64-65, NECTACTIS SINGULARIS GRAVIER — 66-69, SICYOPUS COMMENSALIS GRAVIER
70, 71, CORALLIMORPHUS INGENS GRAVIER — 72, ? CERIANTHUS LLOYDII GOSSE

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

Pages

Fig. 73 à 76. Halcampa arctica Carlgren........................... 15

Fig. 73, coupe transversale d'un tentacule fortement contracté. A cet état, la paroi est relativement très épaisse et l'ectoderme, en particulier, est fort développé. × 17.

Fig. 74, coupe transversale de l'animal, dans la région moyenne du pharynx. Les fanons musculaires des cloisons remplissent presque entièrement l'espace libre entre le pharynx et la paroi du corps. × 4.

Fig. 75, coupe transversale de l'animal, au-dessous de l'extrémité inférieure du pharynx. On remarque ici la puissance de la musculature pariéto-basilaire. × 6.

Fig. 76, partie inférieure d'une cloison, montrant la musculature dans cette région. × 8.

— 77 à 80. Anemonia insessa Gravier........................... 19

Fig. 77, coupe longitudinale et médiane perpendiculaire à l'axe du support que le pied enveloppe complètement. × 29.

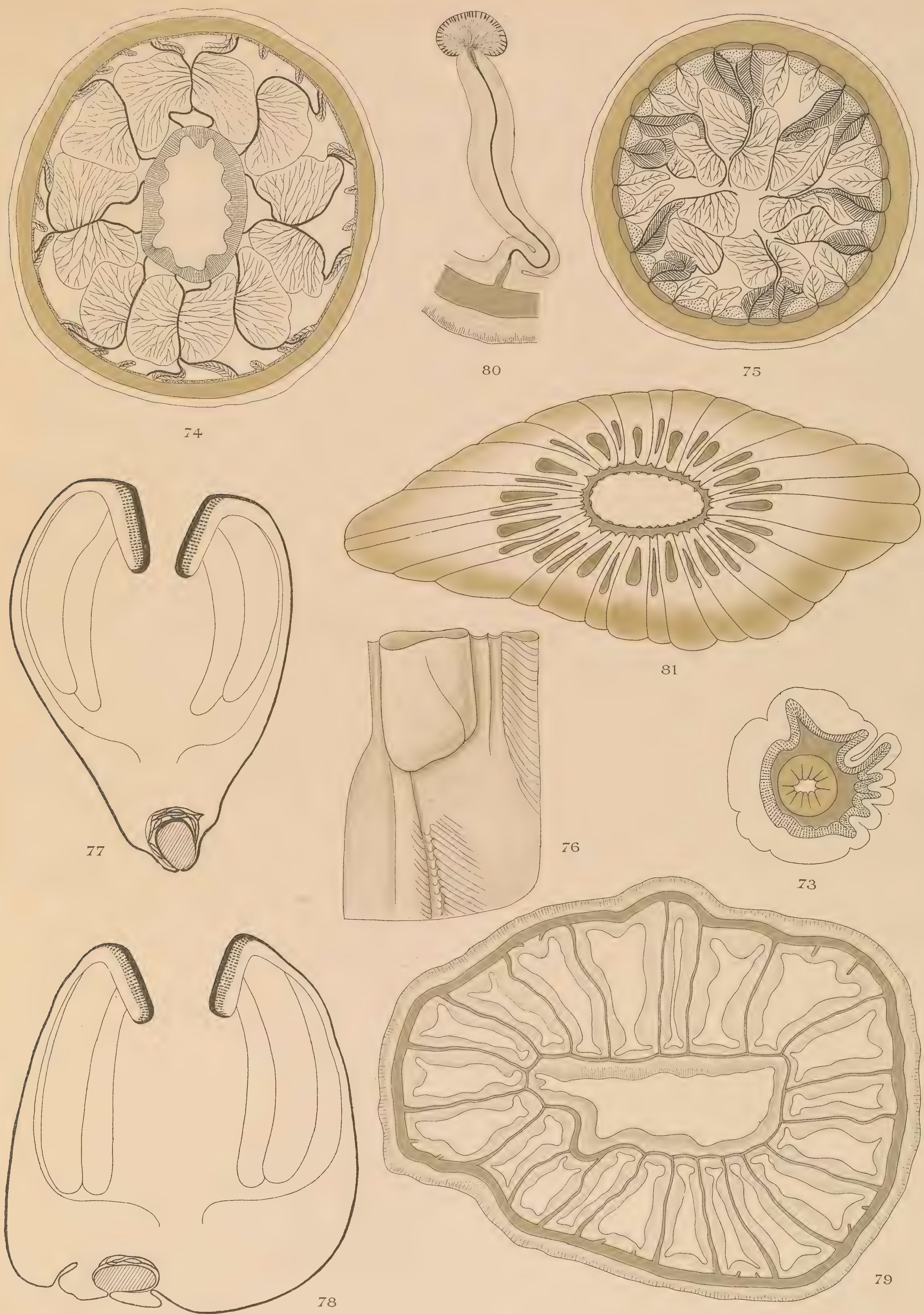
Fig. 78, coupe longitudinale faite dans les mêmes conditions que la précédente chez un autre exemplaire ; la cavité où se logent les tentacules est relativement très vaste. × 29.

Fig. 79, coupe transversale de l'animal dans la région moyenne du pharynx, sur lequel s'attachent 10 paires de cloisons. × 49.

Fig. 80, coupe transversale d'une cloison, au-dessous du pharynx, la mésoglée est mince, l'endoderme, épais. Il n'y a pas trace de fanon musculaire à ce niveau. × 85.

— 81. Thoracactis Topsenti Gravier........................ 33

Fig. 81, face supérieure de l'animal dépouillée des corps étrangers incrustés dans sa paroi. × 29.



Ch. Gravier del.

Imp. Champenois, Paris.

73-76. HALCAMPA ARCTICA CARLGREN _ 77-80. ANEMONIA INSESSA GRAVIER
81. THORACACTIS TOPSENTI GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

Page

Fig. 82 à 89. THORACACTIS TOPSENTI Gravier....................... 33

Fig. 82, partie centrale de la face supérieure de l'animal, vue en dessous, montrant les deux rangées de tentacules invaginés. × 29.

Fig. 83, coupe longitudinale et axiale de l'animal, laissant voir la paroi épaisse de la colonne incrustée de débris divers et notamment de tests de Foraminifères, le muscle sphincter fragmenté par la mésoglée, les tentacules invaginés et disposés sur deux rangées, le péristome rétracté au-dessous des tentacules, avec le pharynx replié sur lui-même, au-dessus duquel est un tentacule coupé transversalement et enfin une partie de la sole pédieuse à paroi beaucoup plus mince que la colonne. × 29.

Fig. 84, coupe de la paroi de la colonne plus fortement grossie que dans la figure précédente ; cette paroi est incrustée de particules étrangères et surtout de tests de Foraminifères. L'ectoderme est entièrement détaché de la paroi. × 133.

Fig. 85, coupe longitudinale de la partie supérieure de l'animal montrant le développement du sphincter qui est traversé par des lames de mésoglée. × 320.

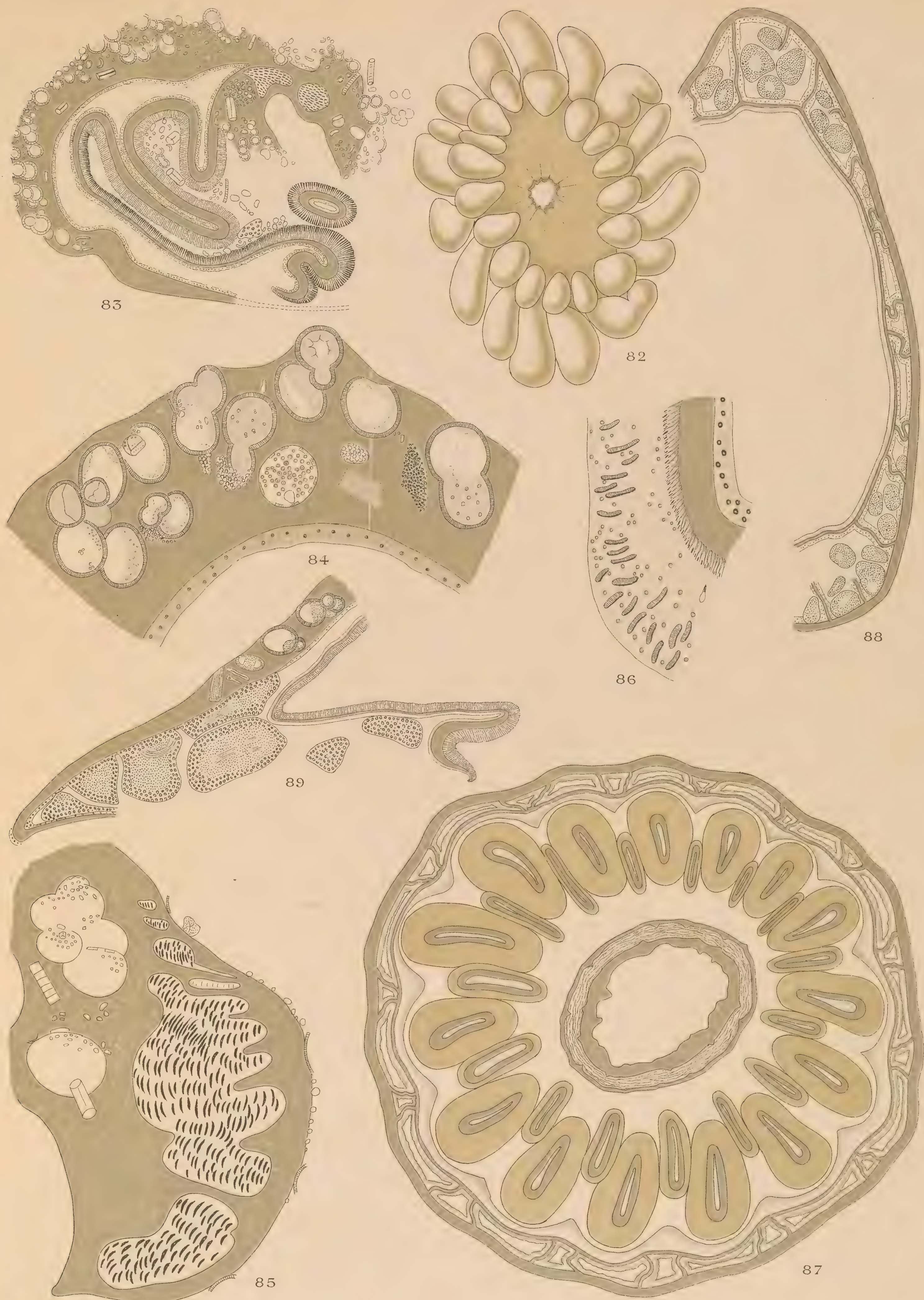
Fig. 86, coupe transversale de la paroi d'un tentacule, dont l'ectoderme contient de nombreux nématocystes. × 860.

Fig. 87, coupe transversale de la partie supérieure invaginée de l'animal à l'état de contraction. On voit l'orifice de la cavité qui contient les tentacules disposés sur deux rangées et la paroi du corps dont une partie est repliée dans l'autre, à laquelle elle est reliée par les cloisons. × 62.

Fig. 88, coupe transversale faite à un niveau situé bien au-dessous de la précédente, dans la région où sont accumulés les éléments reproducteurs. × 36.

Fig. 89, coupe longitudinale montrant les glandes génitales attachées à la paroi de la colonne, comme dans la coupe précédente. × 133.





Ch. Gravier del. Imp. Champenois, Paris.

82-89, THORACACTIS TOPSENTI GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

Pages

Fig. 90. THORACACTIS TOPSENTI Gravier 33

Fig. 90, partie de la coupe représentée par la figure 88 (Pl. VIII) et vue à un plus fort grossissement. × 133.

— 91 à 96. GLIACTIS CRASSA Gravier 39

Fig. 91, coupe transversale d'un exemplaire contracté, au niveau du sphincter. × 17.

Fig. 92, coupe transversale d'un exemplaire détaché de son support, dans le plan de l'axe de ce dernier. Les cloisons s'étendent jusque dans l'étroit couloir qui sépare la sole pédieuse de la paroi de la colonne qui l'encastre. × 17.

Fig. 93, coupe longitudinale passant par l'axe de symétrie apparente et normale à l'axe du support, dont l'exemplaire a été détaché. Le pied est complètement enveloppé par la colonne. L'individu est fortement contracté et presque clos en haut par le jeu du sphincter qui est diffus. Dans la cavité comprise entre la paroi de la colonne et le péristome, on voit les tentacules coupés suivant diverses orientations. Au-dessous du péristome, se montre le pharynx tout ratatiné dans la cavité qui le contient. × 29.

Fig. 94, coupe transversale de l'animal dans la région moyenne du pharynx. Les deux siphonoglyphes, avec les cloisons directrices, sont nettement visibles. Les parties des cloisons figurées en pointillé étaient en très mauvais état de conservation et déplacées dans la coupe. × 29.

Fig. 95, coupe transversale intéressant deux cloisons voisines, montrant les fanons musculaires et une glande sexuelle mâle au contact de la mésoglée. × 85.

Fig. 96, deux nématocystes de l'ectoderme des tentacules. × 990.

— 97. CHITONANTHUS INCUBANS Gravier 60

Fig. 97, coupe longitudinale de la partie supérieure de la colonne, montrant le développement du sphincter contracté au-dessus des tentacules. × 17.

— 98. CHITONANTHUS ABYSSORUM Gravier...................... 65

Fig. 98, coupe longitudinale de la partie supérieure de la colonne, le sphincter est contracté au-dessus des tentacules. × 17.



Ch. Gravier del. Imp. Champenois, Paris.

90, THORACACTIS TOPSENTI GRAVIER _ 91-96, GLIACTIS CRASSA GRAVIER
97, CHITONANTHUS INCUBANS GRAVIER _ 98, CHITONANTHUS ABYSSORUM GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE X

Pages

Fig. 99. Hormathia ? musculosa Gravier 69

Fig. 99, coupe longitudinale de la partie supérieure de la colonne montrant le développement du sphincter, dont la structure est réticulée. × 29.

— 100 à 106. Stephanactis impedita Gravier 70

Fig. 100, exemplaire contracté, dont la sole pédieuse est repliée autour d'un faisceau de spicules d'éponges siliceuses. × 4.

Fig. 101, l'exemplaire précédent vu par sa face supérieure. Dans la cavité limitée par la partie supérieure de la colonne couverte de côtes noueuses rayonnantes, on distingue les extrémités effilées des tentacules. × 17.

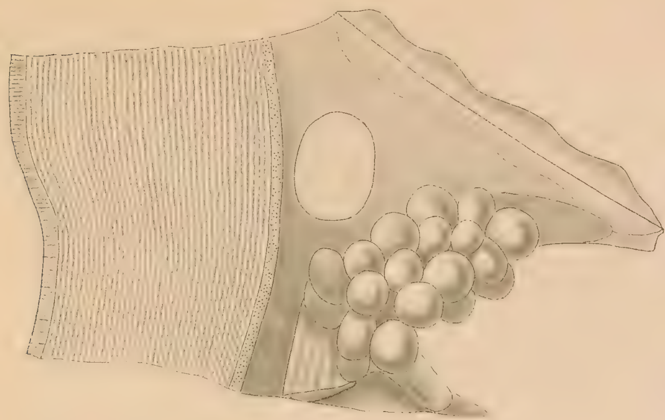
Fig. 102, coupe longitudinale, suivant l'axe de symétrie apparente, du sac formé par le disque pédieux. × 17.

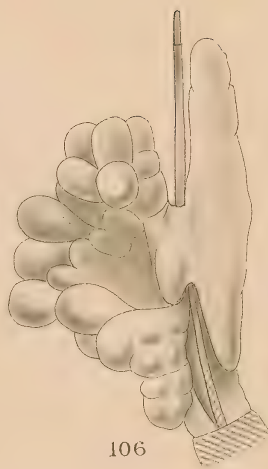
Fig. 103, coupe longitudinale de l'exemplaire entier, suivant l'axe de symétrie apparente, montrant en haut, à gauche, le sphincter au-dessus de la vaste cavité où sont logés les tentacules. Sous le péristome, on voit le pharynx replié sur lui-même et relié à la paroi du corps par une cloison percée d'un large septostome et portant une glande génitale ; enfin, à la partie inférieure, la poche pédieuse avec l'un des spicules inclus. × 17.

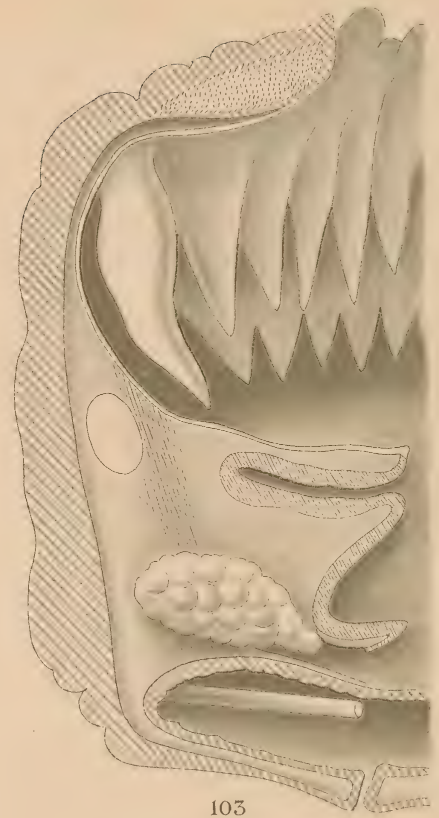
Fig. 104, cloison du second cycle vue de profil, avec le septostome et la glande génitale. × 36.

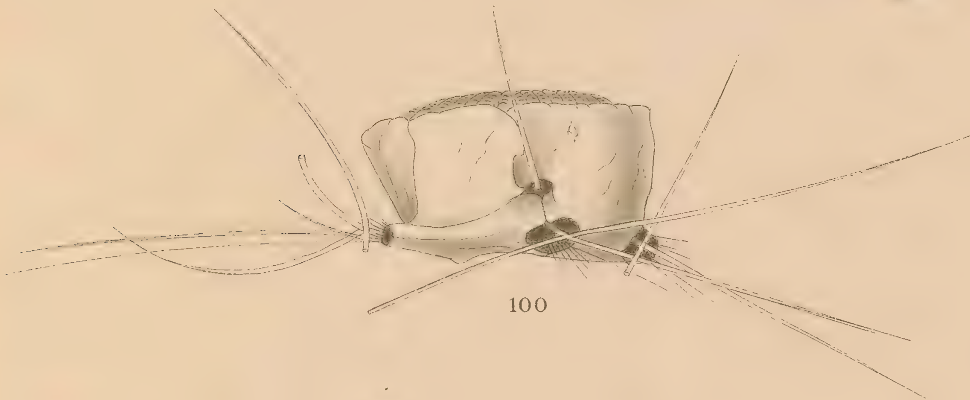
Fig. 105, la même, vue de trois quarts. × 36.

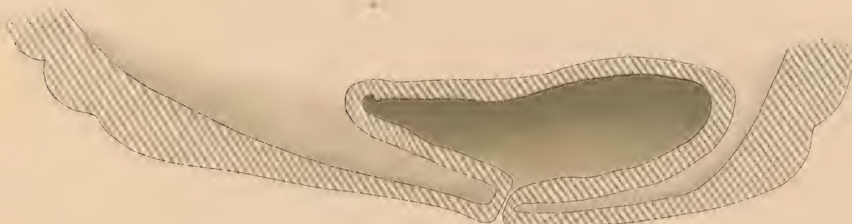
Fig. 106, la même, vue complètement de face. × 36.


104


106

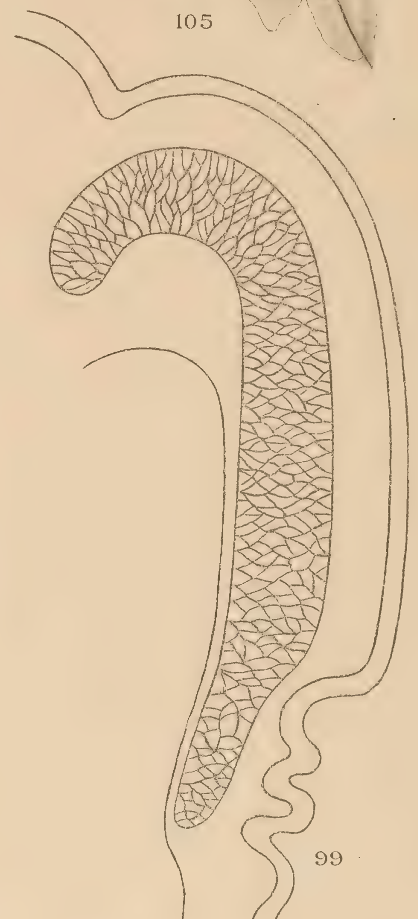

103


100


102


105


101


99

Ch. Gravier del. Imp. Champenois, Paris.

99. HORMATHIA ? MUSCULOSA GRAVIER _ 100-106, STEPHANACTIS IMPEDITA GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE XI

Pages

Fig. 107 à 113. STEPHANACTIS IMPEDITA Gravier........................ 70

Fig. 107, face inférieure de l'exemplaire représenté de profil par la figure 100. Les bords du disque pédieux se sont repliés sous l'animal, de façon à former une poche remplie de sable et dans laquelle sont inclus les spicules. × 17.

Fig. 108, partie supérieure vue de profil d'une cloison du troisième cycle, avec son septostome. × 36.

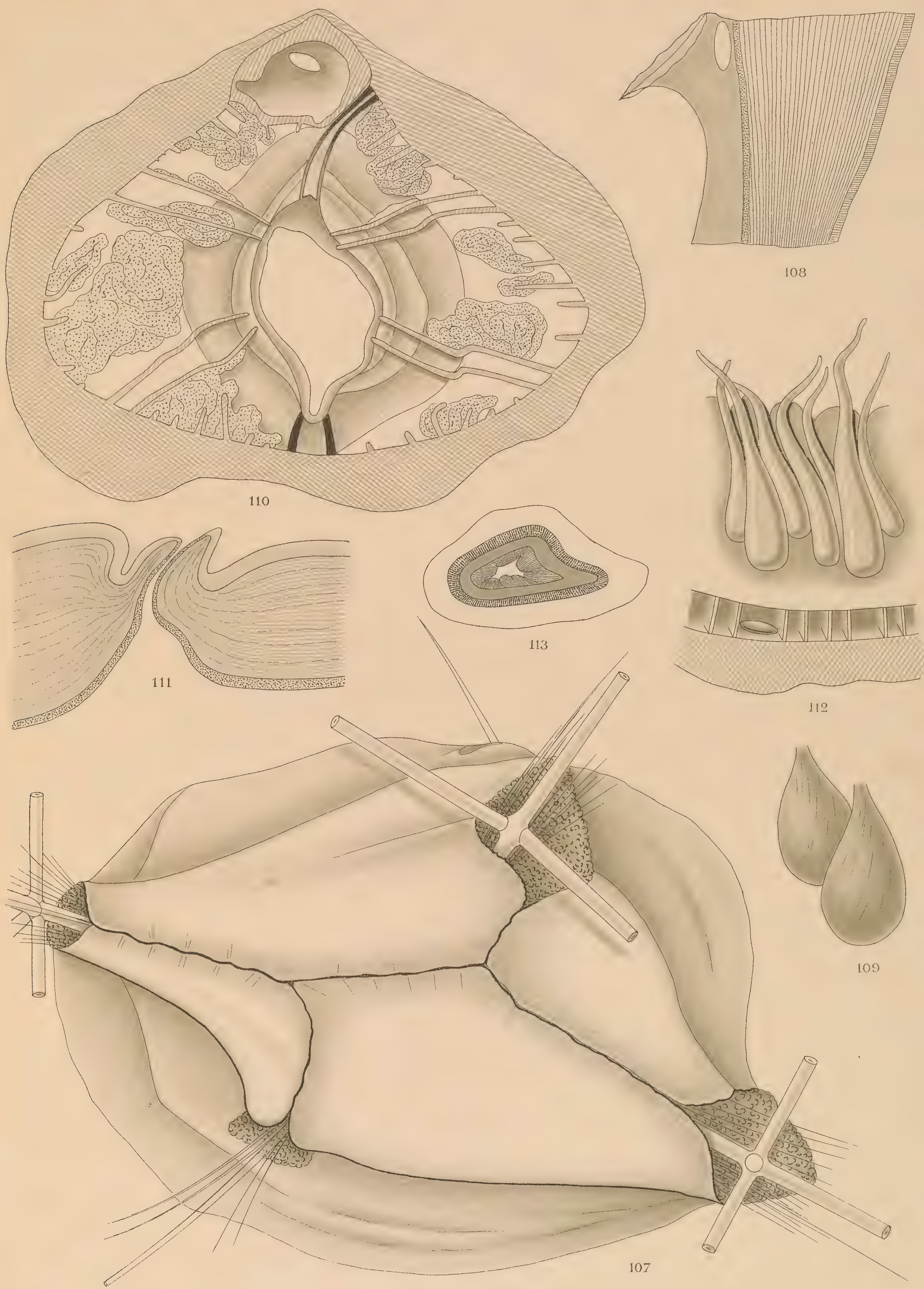
Fig. 109, glandes sexuelles mâles, en forme de bouteilles, et remplies de spermatozoïdes. × 133.

Fig. 110, coupe transversale faite un peu au-dessous de la partie inférieure du pharynx. L'un des siphonoglyphes est beaucoup mieux marqué que l'autre. Les glandes génitales sont bien développées à ce niveau. × 17.

Fig. 111, coupe longitudinale passant par le centre d'une papille cinclidale. × 49.

Fig. 112, coupe transversale d'un exemplaire contracté, faite un peu au-dessous de la papille cinclidale. On voit les tentacules disposés sur trois rangées dans la cavité où ils se logent chez l'animal dont le sphincter s'est contracté. On remarque, en bas et à gauche, le large débouché de la papille cinclidale dans la loge directrice. × 17.

Fig. 113, coupe transversale d'un tentacule contracté, dont la paroi est ici fort épaisse ; la couche ectodermique, avec la couche musculaire sous-jacente est puissante. × 49.



Ch. Gravier del. Imp. Champenois. Paris.

107-113, STEPHANACTIS IMPEDITA GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE XII

			Pages
Fig.	114, 115.	STEPHANACTIS IMPEDITA Gravier........................	70

Fig. 114, coupe transversale d'un exemplaire contracté, un peu au-dessus du fond du péristome invaginé. Dans la région centrale, la fente allongée est la bouche de chaque côté de laquelle est une loge directrice. Par transparence, on aperçoit les cloisons dont 6 paires seulement s'attachent au pharynx. × 17.

Fig. 115, coupe transversale, à la partie inférieure, un peu au-dessus de la sole pédieuse qui est toute déformée par les spicules, dont les extrémités sont en saillie à la surface de cette sole. Les glandes génitales tiennent ici une grande place ; on constate à ce niveau un certain nombre de cloisons du quatrième cycle.

—	116 à 119.	NECTACTIS SINGULARIS Gravier........................	76

Fig. 116, tentacules capités, de deux ordres de grandeur, insérés à la périphérie du péristome. × 17.

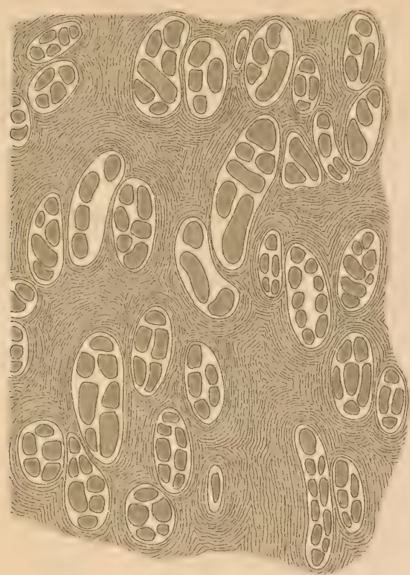
Fig. 117, coupe transversale du pharynx, un peu au-dessous de l'orifice buccal ; l'épaisseur de la paroi tient, en grande partie, à ce que cette paroi est très plissée. × 17.

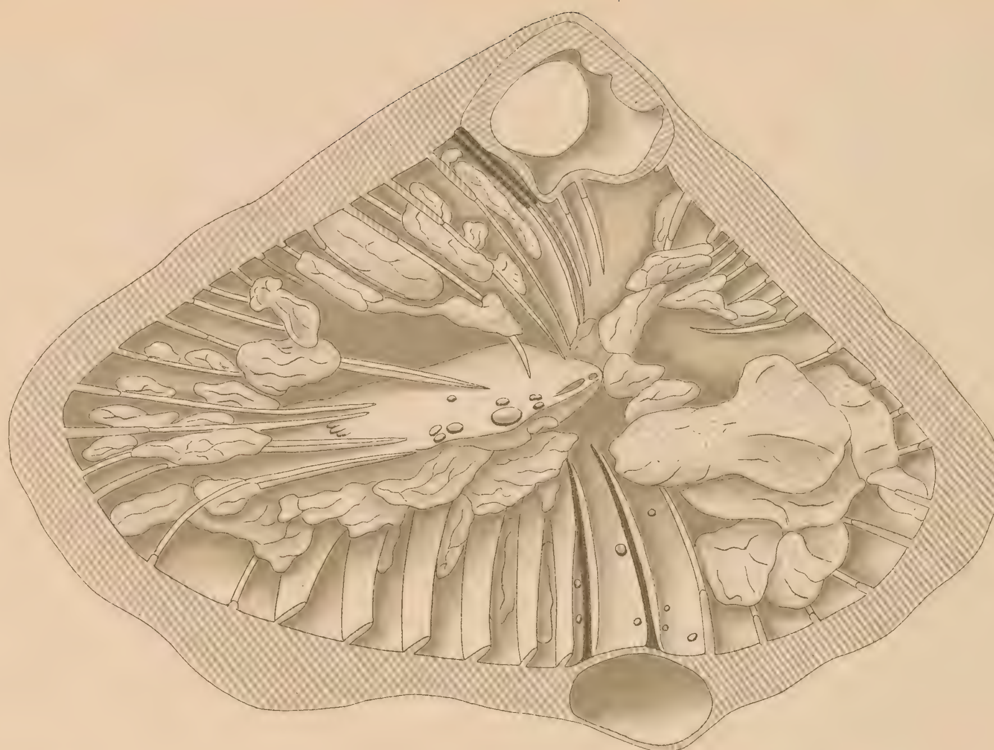
Fig. 118, coupe longitudinale passant sensiblement par le centre de la cavité pédieuse qui communique avec l'extérieur par un pore ou par une fente. × 63.

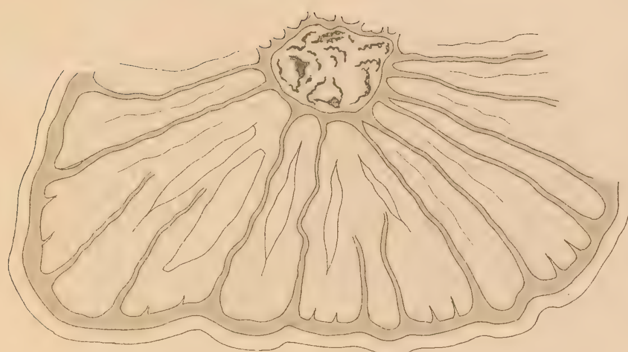
Fig. 119, coupe transversale, à la partie inférieure, au niveau de la région moyenne de la cavité pédieuse. × 17.

—	120.	SICYOPUS COMMENSALIS Gravier........................	81

Fig. 120, une partie de la coupe longitudinale du sphincter. Les fibres musculaires sont groupées en fascicules isolés les uns des autres par des travées de mésoglée. × 385.

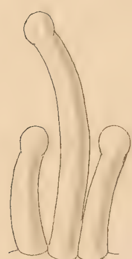

120

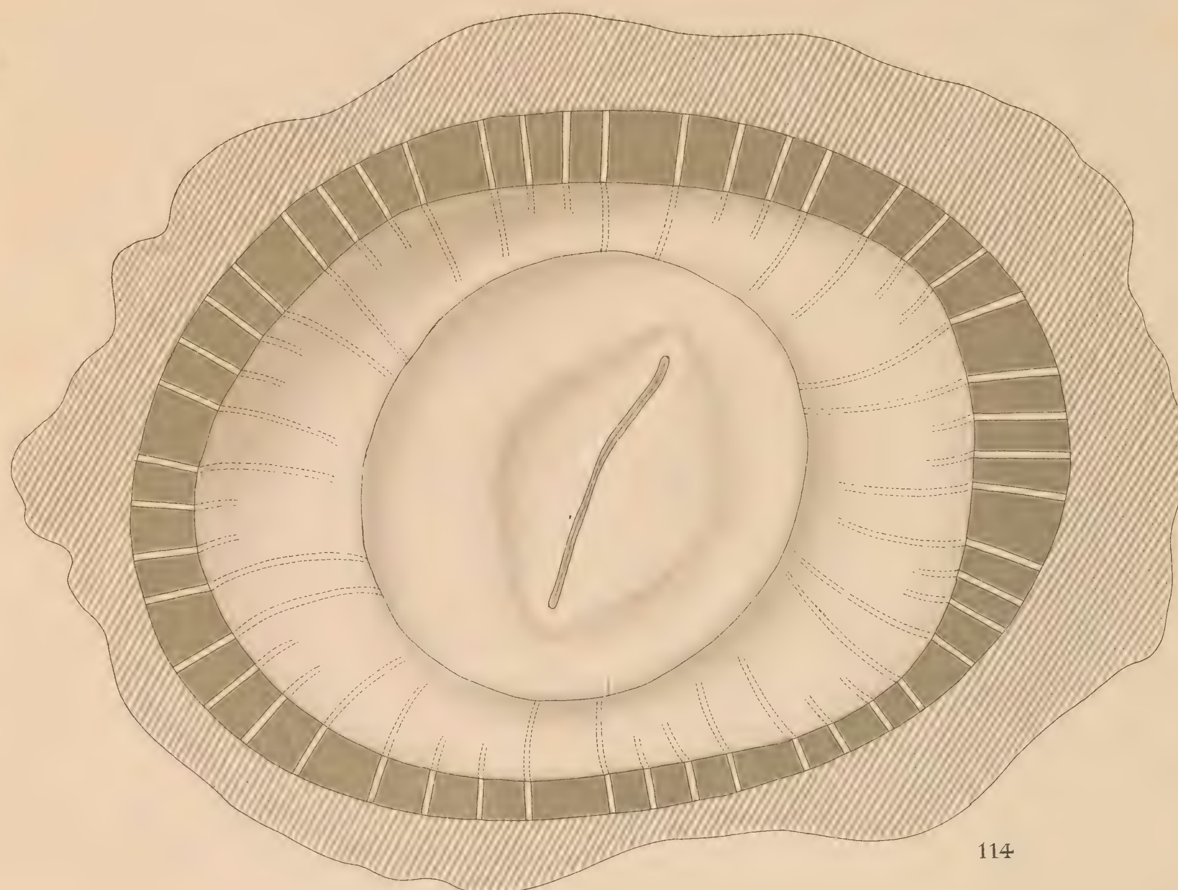

115


119


118


117


116


114

Ch. Gravier del. Imp. Champenois, Paris.

114-115, STEPHANACTIS IMPEDITA GRAVIER _ 116-119, NECTACTIS SINGULARIS GRAVIER
120, SICYOPUS COMMENSALIS GRAVIER

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIII

Pages

Fig. 121. STEPHANACTIS IMPEDITA Gravier 70

Fig. 121, papille cinclidale, × 29.

— 122 à 126. NECTACTIS SINGULARIS Gravier 76

Fig. 122, coupe sagittale ; le bord de l'orifice buccal est un peu surélevé par le pharynx partiellement dévaginé ; l'insertion des tentacules est périphérique ; on remarque l'exiguïté de la cavité pédieuse. × 17.

Fig. 123, coupe transversale de la région moyenne, au-dessous du pharynx replié vers le haut. La lame médiane de mésoglée des cloisons est mince ; en revanche, l'endoderme qui la recouvre est épais ; le bord libre des cloisons ne présente, au niveau de la coupe, aucune différenciation. × 17.

Fig. 124, coupe de la mésoglée de la colonne. × 127.

Fig. 125, deux cellules de la mésoglée de la colonne. × 500.

Fig. 126, nématocystes de l'ectoderme de la colonne. × 1330.

— 127 à 132. SICYOPUS COMMENSALIS Gravier 81

Fig. 127, sphincter en coupe longitudinale ; la coupe montre les mailles constituées par la mésoglée dans son épaisseur. Il présente le maximum d'épaisseur dans la région moyenne. × 29.

Fig. 128, coupe transversale montrant les cloisons de trois cycles ; celles du premier cycle, seules macrentériques, ont un talon pariéto-basilaire. × 17.

Fig. 129, portion fortement grossie d'une coupe transversale d'un tentacule montrant la disposition régulière des fibres musculaires sur les lames minces que la mésoglée développe normalement à la surface, vers l'ectoderme. × 385.

Fig. 130, deux nématocystes de l'ectoderme des tentacules. × 990.

Fig. 131, filament spiral extroversé d'un nématocyste de l'ectoderme des tentacules. × 990.

Fig. 132, nématocystes de l'épithélium tapissant le pharynx. × 990.

— 133. CORALLIMORPHUS INGENS Gravier 84

Fig. 133, coupe longitudinale passant par le plan de symétrie montrant un tentacule marginal et un tentacule accessoire s'ouvrant dans la même loge ; on remarque le filament mésentérique replié sur lui-même, développé sur le bord libre de la cloison. × 3.



Ch. Gravier del. Imp. Champenois, Paris.

121, STEPHANACTIS IMPEDITA GRAVIER _ 122-126, NECTACTIS SINGULARIS GRAVIER
127-132. SICYOPUS COMMENSALIS GRAVIER _ 133, CORALLIMORPHUS INGENS GRAVIER





